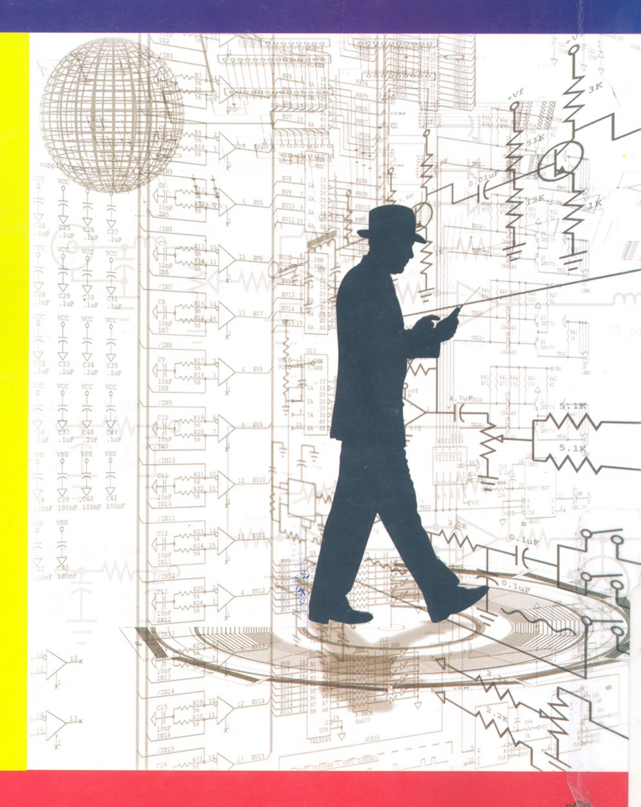
تنمية القدرات العقلية ومضاعفة القدرات الذهنية



إيهاب كمال

تنمية
القدرات العقلية

ومضاعفة القدرات الذهنية

إعداد
إيهاب كمال

الناشر

مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع

٧ ش علام حسين – ميدان الظاهر – القاهرة

ت – فاكس : ٢٧٨٦٧١٩٨/ ٠٢ ت : ٢٦٨٢٦٧٤٦/ ٠٢

محمول : ٠١٠٣٤٥٠٠٤١ – ٠١٠٦٢٤٢٦٢٢

اسم الكتاب : تنمية القدرات العقلية ومضاعفة القدرات الذهنية

اسم المؤلف : أ. إيهاب كمال

مراجعة لغوية : أ. عبد الرحمن الجبالى

الطبعة الأولى : ٢٠٠٨

رقم الإيداع : ٩١٤٢ / ٢٠٠٧

الترقيم الدولى : ٠- ٩٧٧-٤٣١-٠٦٤ .I.S.B.N

مقدمة

هناك العديد من العوامل التى تساهم فى تنمية الذكاء ، وما الإدراك والمنطق والذاكرة إلا بضعة من هذه العوامل .

ستساعدك الأدوات التى ستجدها فى هذا الكتاب على تقدير هذه العوامل والكثير غيرها ، والتى ستساعدك بالتالى على قياس مستوى ذكائك (I.Q) سترى فى هذا الكتاب فرصة فريدة ومشوقة لفهم أفضل لطبيعة الذكاء ولإكتشاف إمكانيات النجاح الكامنة فى داخلك ، أو عند أصدقائك أو لدى أفراد عائلتك .

بطاقة فهرسة

فهرسة أثناء النشر إعداد الهيئة العامة لدار الكتب المصرية

كمال ، إيهاب

تنمية القدرات العقلية ومضاعفة القدرة الذهنية - إيهاب كمال - ط ٠١ - القاهرة - مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع ، (٢٠٠٧)

ص ، سم

تدمك - ٤ ٠٠ ١ ٤٣١ ٩٧٧

١- القدرة العقلية ١٥٣,٧

أ. العنوان

تنمية القدرات العقلية
ومضاعفة القدرات الذهنية

- تمارين لزيادة معدل الذكاء
- توسيع إمكانيات استيعابك
- قياس قدراتك الإبداعية
- الدماغ الأيمن مقابل الدماغ الأيسر .. ما مدى الأهمية ؟
- ساعد طفلك على تنمية ذكائه

الفصل الأول

اختبار شخصى لمعدل الذكاء

قبل البدء بإجراء الاختبار فى الصفحة (١٤) قم بقص صفحة من الصفحات الموجودة فى آخر الكتاب والمشابهة لهذه الصفحة وضعها بجانب الكتاب .

اكتب الرقم الذى تختاره للإجابة عن كل سؤال من الأسئلة الستين التاليــة بجانب رقم السؤال .

١ ________	٢١ ________	٤١ ________
٢ ________	٢٢ ________	٤٢ ________
٣ ________	٢٣ ________	٤٣ ________
٤ ________	٢٤ ________	٤٤ ________
٥ ________	٢٥ ________	٤٥ ________
٦ ________	٢٦ ________	٤٦ ________
٧ ________	٢٧ ________	٤٧ ________
٨ ________	٢٨ ________	٤٨ ________
٩ ________	٢٩ ________	٤٩ ________
١٠ ________	٣٠ ________	٥٠ ________
١١ ________	٣١ ________	٥١ ________
١٢ ________	٣٢ ________	٥٢ ________
١٣ ________	٣٣ ________	٥٣ ________
١٤ ________	٣٤ ________	٥٤ ________
١٥ ________	٣٥ ________	٥٥ ________

١٦ ________	٣٦ ________	٥٦ ________
١٧ ________	٣٧ ________	٥٧ ________
١٨ ________	٣٨ ________	٥٨ ________
١٩ ________	٣٩ ________	٥٩ ________
٢٠ ________	٤٠ ________	٦٠ ________

تعليمات

- سوف تتبع من خلال الصفحات التالية اختبارا بدقة وعناية لقياس معدل ذكائك يمكنك الخضوع لهذا الاختبار إذا كان عمرك ١١ سنة أو أكثر .
- لا تقم بإجراء الاختبار إلا عندما تكون بحالة ذهنية صافية ، وتأكد من كفاية كمية الإضاءة حولك ومن سكون محيطك ومن أنك فى وضعية مناسبة ومريحة لجسدك .
- **يجب عليك الالتزام بفترة الزمن المتاحة لك بدقة وألا تحاول مناقشة أى من الأسئلة مع شخص آخر أثناء قيامك بالإجابة عنها.**
- عند الانتهاء من الاختبار ستجد جدولا مفصلا بالأجوبة وبالشروحات اللازمة لجميع الأسئلة الواردة فيه ، سوف تساعدك هذه الشروحات على فهم أساسيات الاختبار ، كما ستجد فى الأجزاء التالية من هذا الكتاب شروحا تفصيلية عن كيفية وضع سلم العلامات لهذا الاختبار وكيفية إنشائه وعلاقة ذلك بقياس معدل الذكاء ، كما ستجد شرحا مفصلا وهاما عن كيفية عمل كل من نصفى الدماغ الأيمن والأيسر وعن علاقتهما بمعدلات الذكاء .

على الرغم من أن الاختبار الذى ستجريه بعد لحظات يعرف لك قياسا دقيقا لمعدل ذكائك إلا أنه مازال هناك العديد من أوجه الذكاء الأخرى كالإبداع والمواهب الفنية والمحركات النفسية التى لا يمكن قياسها بواسطة هذا النوع من الاختبارات ، تقوم الأجزاء التالية من هذا الكتاب باستعراض

هذه النواحى من الذكاء وننصحك بقراءة جميع فصول الكتاب وبالترتيب للحصول على فهم كامل للذكاء البشرى .

ملاحظات هامة

اقرأ التعليمات التالية أولا قبل البدء بإجراء الاختبار

التعليمات

١- لديك ٤٥ دقيقة للإجابة عن ستين سؤالا . لا تتجاوز هذه المدة .

٢- قم بالإجابة عن جميع الأسئلة . إذا لم تستطع الإجابة عن أحدها فقم بالتخمين .

يأخذ سلم العلامات الخاص بهذا الاختبار عملية التخمين بعين الاعتبار .. لا تترك أى سؤال بدون إجابة .

٣- إذا بدا لك أحد الأسئلة وكأنه يملك أكثر من إجابة أو لا يملك إجابة على الإطلاق قم باختيار ما يبدو لك وكأنه أفضل الخيارات المتاحة . لقد تم تصميم هذه الأسئلة لفحص مقدرتك على التفكير والمعالجة المنطقية .

عينات من الأسئلة

ادرس بعناية مجموعة العينات التالية من الأسئلة قبل البدء بإجراء الاختبار.

١- سوف تصادف بعض الأسئلة التى تطلب منك القيام بعملية مقارنة.

- **مثال :** أية كلمة من الكلمات الخمس التالية تحقق أفضل

مقارنة؟

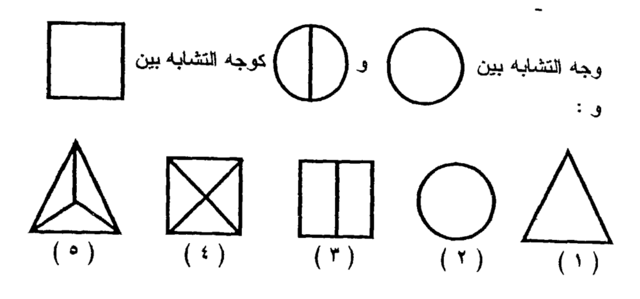
وجه التشابه بين الزورق والماء كوجه التشابه بين الطائرة و :

الشمس – الأرض – الماء – الهواء – الأشجار .

الجواب هو الهواء لأن الزورق ينتقل فى الماء ويمكن مقارنة ذلك بانتقال الطائرة فى الهواء .

سنصادف أيضا أسئلة تطلب منك إجراء مقارنة بين أشكال .

مثال : أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة؟



الجواب هو الشكل رقم (٣) لأن الدائرة المقسومة عموديا إلى نصفين يمكن مقارنتها بالمربع المقسوم عموديا إلى نصفين .

٢– ستصادف بعض الأسئلة التى تعطيك مجموعة من خمسة أشياء ، أربعة منها تملك شيئا مشتركا فيما بينها أو تكون متشابهة بشكل أو بآخر ، وسيطلب منك اختيار الشيء الذى لا يشابه البقية .

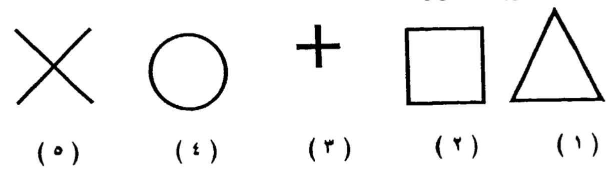
- **مثـال** : أى شىء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى؟

كلب – سيارة – قطة – طير – سمكة .

الجواب هو " سيارة " لأن البقية جميعا هى كائنات حية بينما ليست السيارة بكائن حى .

كما يمكن أن يعتمد هذا النوع من الأسئلة على الأشكال .

- **مثـال** : أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابهاً مع الأشكال الأربعة الأخرى؟



(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

الجواب هو الشكل رقم (٤) لأن جميع الأشكال الأربعة الأخرى مؤلفة من قطع مستقيمة بينما الدائرة هى عبارة عن خطٍ منحنٍ .

١- سوف يتم إعطاؤك فى بعض الأسئلة مجموعة من الأحرف أو الأرقام مرتبة بترتيب معين ، لكن أحد أفراد هذه المجموعة لن يخضع للترتيب المتبع فى بقية أعضاء المجموعة ، وسوف يطلب منك اختيار العنصر الذى لا يتبع ترتيب المجموعة .

مثال : أى عدد من الأعداد التالية لا ينتمى للسلسلة المؤلفة من

بقية الأعداد ؟

١ – ٣ – ٥ – ٧ – ٩ – ١٠ – ١١ – ١٣

الجواب هو الرقم ١٠ لأن السلسلة المعطاة تبدأ من الرقم ١ وتسلسل الأعداد الفردية بالترتيب التصاعدى ، والرقم ١٠ هو عدد زوجى ولا ينتمى للسلسلة .

٤- ستجد بعض الأسئلة التى تطرح عليك بعض المشاكل وسيطلب منك حلها ، ولن يتطلب ذلك أية مهارات رياضية ، لكنها سوف تختبر عملية التحليل المنطقى لديك أى كيفية تفكيرك .

أنت الآن جاهز لبدء الاختبار اقرأ كل سؤال بتمعن ثم اكتب الإجابة الخاصة به على ورقة الإجابة بجانب رقم السؤال .. قم بقص الإجابة قبل البدء بالاختبار .

لديك ٤٥ دقيقة لإنهاء هذا الاختبار .

اختبار معدل الذكاء

١- أى رقم من الأرقام الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين YYZZZYZZY و ٢٢١١١٢١١٢ كوجه التشابه بين YYZZYZZY و :

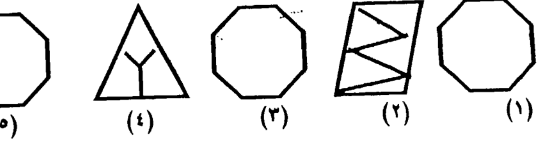
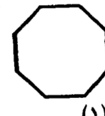
٢٢١٢٢١١٢٢	٢٢١١٢١٢٢	٢٢١١٢١١٢
(١)	(٢)	(٣)
١١٢٢١٢٢١	٢٢١٢٢١١٢١٢	
(٤)	(٥)	

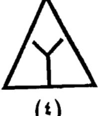
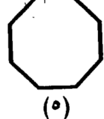
٢- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

نيكل	قصدير	برونز	حديد	نحاس
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

١- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين ... و ... كوجه التشابه بين ... و :

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

٤- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟

N	A	V	H	F
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٥- كان ترتيب أحد الطلاب فى صفه الخامس عشر من الأعلى والخامس عشر من الأسفل فكم عدد الطلاب فى هذا الصف ؟

١٥	٢٥	٢٩	٣٠	٣٢
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٦- أى الأشياء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

قاموس	سيرة ذاتية	معجم	تقويم	دليل
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٧- أى الأشئ من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

و	ن	ق	ع	د
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

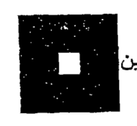
٨- أى شئ من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين القدم واليد كوجه التشابه بين الساق و :

المرفق	البيانو	الإصبع	السبابة	الساعد
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٩- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟



وجه التشابه بين  و  كوجه التشابه بين  و :





(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

١٠- إذا كانت جميع الفيربيات من الورغات ولم تكن أى من الورغات من السبايكات إذا فمن المؤكد أن أيا من السبايكات ليست من الفيربيات.

هذه الجملة هى بالتأكيد :

صحيحة	خاطئة	لا هذا ولا ذاك
(١)	(٢)	(٣)

١١- أى عدد من الأعداد التالية لا ينتمى إلى السلسلة المؤلفة مــن بقيــة الأعداد ؟

١- ٣ - ٥ - ٧ - ١١ -١٣- ١٥ - ١٧ - ١٩

١٢- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعــة الأخرى ؟

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
D	G	C	P	R

١٣- أسعد أكبر من أحمد وفارس أصغر من أسعد ..

أى جملة من الجمل التالية أكثر صحة ؟

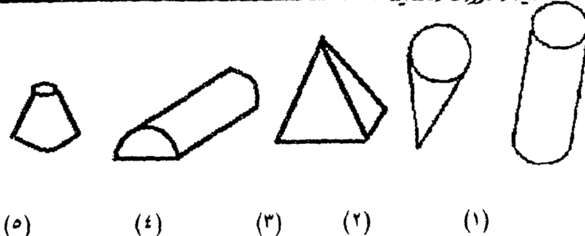
١- فارس أكبر من أحمد

٢- فارس أصغر من أحمد

٣- فارس وأحمد لهما نفس العمر

٤- من المستحيل معرفة أى من فارس أو أحمد أكبر مــن الآخر ؟

١٤- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعــة الأخرى ؟



(٥) (٤) (٣) (٢) (١)

١٥- أى عدد من الأعداد التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين سماح وحماس كوجه التشابه بين ٨٣٢٦ و :

٢٣٦٨	٦٢٨٣	٢٦٨٣	٦٣٢٨	٣٦٢٨
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

١٦- أرجع البقال مبلغ ٥٩ ل . س إلى الزبون بعد اقتطاع قيمة البضاعة التى اشتراها ، ومن بين الأوراق الإحدى عشرة التى تلقاها الزبون هناك ثلاثة أوراق متشابهة تماما ، هذه الأوراق هى من فئة :

ليرة واحدة	خمس ليرات	عشر ليرات	خمس وعشرون ليرة	خمسون ليرة
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

١٧- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

غرام	ليتر	أوقية	أونصة	قيراط
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

١٨- تم اعتراض ثلاث رسائل معادية وتم فك تشفيرها فكانت الرسالة " بيروت تنليس كركس " تعنى " الأربعاء هجوم سرى " وكانت الرسالة " باروم زاكس تنليس " تعنى " ضمنا خططا سرية " وكانت الرسالة " رادنور بيروك بليل تعنى الأربعاء النصر لنا . ماذا تعنى كلمة كروكس؟

سرى	الأربعاء	لا شيء	هجوم	خططا
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

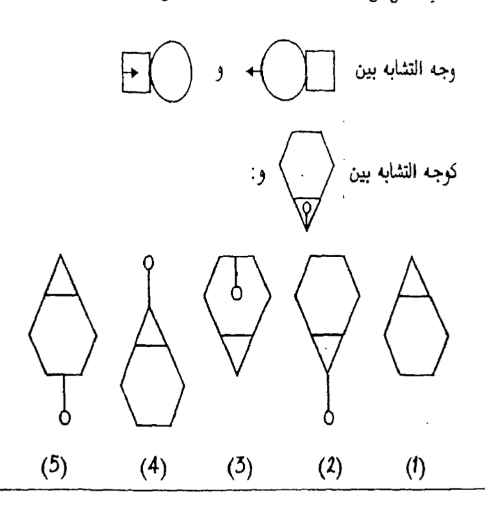
١٩- أى شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟ وجه التشابه بين الحب والكره كوجه التشابه بين البسالة و :

الشجاعة	**الأمان**	**الجبن**	**الغضب**	**الخوف**
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٠- تم تخفيض سعر أحد البضائع بنسبة ٥٠ % للترغيب فى شرائه ، بأية نسبة يجب زيادة قيمته ليعود إلى سعره الأساسى ؟

٢٥ %	٥٠ %	٧٥%	١٠٠%	٢٠٠%
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

21. أي شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة؟



٢٢- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

قرع	**يقطين**	**بندورة**	**خيار**	**ذرة**
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٣- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين الثقب والكعكة المدورة كوجه التشابه بين الأوراق و :

القصة	**الكلمات**	**المحتويات**	**الفهرس**	**الغلاف**
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

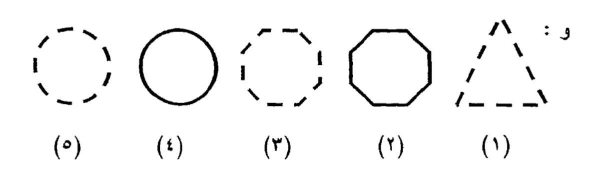
٢٤- ذهب عمر إلى المتجر ليشترى إحدى عشرة سلة كبيرة من الفواكه ، علما أنه لا يستطيع حمل أكثر من سلتين فقط فى آن واحد ، كم رحلة قام بها عمر إلى المتجر ليحضر جميع السلاسل ؟

٥	٥ ١/٢	٦	٦ ١/٢	٧
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٥- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين [مثمن] و [مثمن متقطع] كوجه التشابه بين [دائرة]

و :



(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

٢٦- إذا كانت جميع البليبات هى فلوبات وإذا كانت جميع الفلوبات هى ليبيتات فتكون جميع البليبات هى بالتأكيد ليبيات :
هذه الجملة هى بالتأكيد :

صحيحة (١) **خاطئة** (٢) **لا هذا ولا ذاك** (٣)

٢٧- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعة الأخرى :

X (١) T (٢) N (٣) V (٤) L (٥)

٢٨- محمد ، ماجد ، محمود ، وماهر اشتروا جميعا سلة تحوى ١٤٤ تفاحة ، أخذ محمد ١٠ تفاحات أكثر من ماجد ، و٢٦ أكثر من محمود و٣٢ أكثر من ماهر .
كم تفاحة حصل عليها محمد ؟

٧٣	٦٣	٥٣	٤٣	٢٧
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

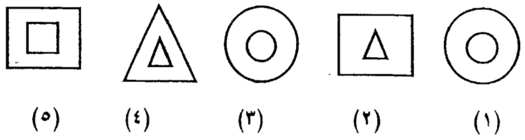
٢٩- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

يلمس	**يرى**	**يسمع**	**يأكل**	**يشم**
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٠- أى شخص من الأشخاص الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟
وجه التشابه بين الابن والأم كوجه التشابه بين ابن العم و :

العم	**العمة**	**الأخت**	**السلفة**	**الكنة**
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣١- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟



(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

٣٢- أى عدد من الأعداد التالية لا ينتمى إلى السلسلة المشكلة من بقية الأعداد ؟

٤ – ٥ – ٨ – ١٠ – ١١ – ١٦ – ١٩ – ٣٢ – ٣٦

٣٣– أى شىء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟
وجه التشابه بين اللحاء والشجر كوجه التشابه بين الحراشف و :

المكيال	**الفيل**	**الجزار**	**السمك**	**الجلد**
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

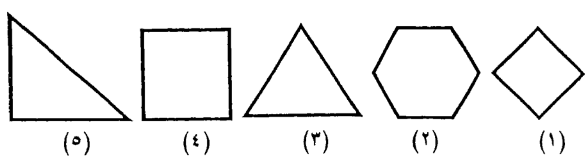
٣٤– أى حيوان من الحيوانات الخمسة التالية أقل تشابها مع الحيوانات الأربعة الأخرى ؟

ديك الحبش	**البط**	**الدجاج**	**النورس**	**الوز**
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٥– يبلغ طول رأس السمكة ٩ سنتيمترات ، ويساوى طول ذيلها مجموع طول رأسها ونصف طول جسمها ، كما يبلغ طول جسمها مجموع طولى رأسها وذيلها معا ، فكم يبلغ طول السمكة ؟

٢٧ سم	٢٤ سم	٦٣ سم	٧٢ سم	٨١ سم
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٦– أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟



٣٧- إذا أعدت ترتيب الأحرف التالية " س ن ا د و " فستحصل على اسم :

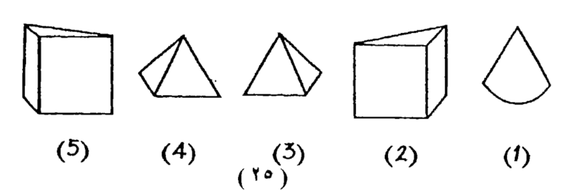
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
بلد	**محيط**	**قارة**	**مدينة**	**حيوان**

٣٨- يبلغ همام من العمر ١٥ سنة وهو أكبر بثلاث مرات من أخته .. كم سيكون عمر همام عندما يصبح أكبر بمرتين من أخته ؟

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
١٨	**٢٠**	**٢٤**	**٢٦**	**٣٠**

٣٩- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

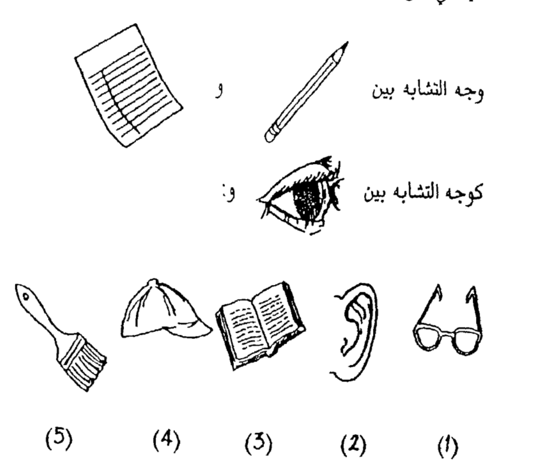
وجه التشابه بين [مربع] و [مكعب] كوجه التشابه بين [مثلث] و :



٤١ – القراش أكثر فضاضة من الحقيل لكن البلاكس هو الأكثر ______ منها جميعا .. أى كلمة من الكلمات الخمس التالية يمكن وضعها فى الفراغ؟

قراش	فضاضة	حقيل	بلاكس	بورى
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

42. أي شيء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة؟



٤٢- إذا أعدت ترتيب الأحرف " ا ص ن ح " فستحصل على اسم :

بلد	**محيط**	**قارة**	**مدينة**	**حيوان**
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

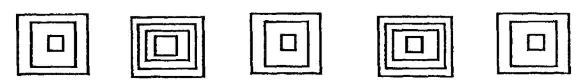
٤٣- أى رقم من الأرقام التالية لا ينتمى إلى السلسلة المؤلفة من بقية الأرقام ؟

١ - ٣ - ٥ - ٧ - ٩ - ١١ - ١٢ - ١٣ - ١٥

٤٤- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟
وجه التشابه بين البنزين والسيارة كوجه التشابه بين الطعام و :

الفم	**المعدة**	**الطاقة**	**الجسم**	**الأسنان**
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٤٥- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعة الأخرى ؟



٤٦- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

عسكر　　مصر　　خان　　لوز　　بيت

(٥) (٤) (٣) (٢) (١)

٤٧- إذا كان البعض من التريبلات هى مـن التـروبلات وكانـت جميـع البولارات من التروبلات فمن المؤكد أن بعضا مـن التـريبلات هـى مـن البولارات .. هذه الجملة هى بالتأكيد :

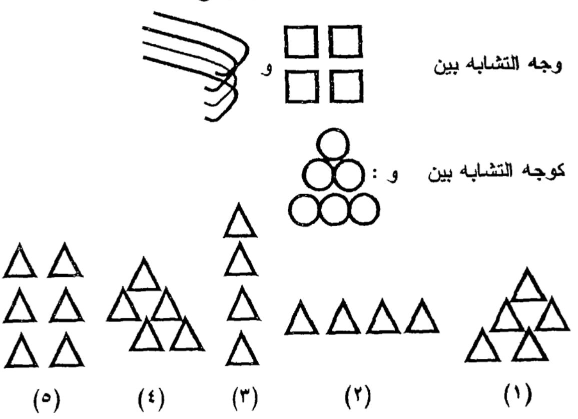
صحيحة **خاطئة** **لا هذا ولا ذاك**

(١) (٢) (٣)

٤٨- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين و

كوجه التشابه بين و :



(٥) (٤) (٣) (٢) (١)

٤٩- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين " فى " و " حاء " كوجه التشابه بين " كل " و :

هى	باء	مات	واحد	جميع
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٥٠- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشكال الأربعة الأخرى

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

٥١- أى حرف من الأحرف التالية لا ينتمى إلى السلسلة المشكلة من بقية الأحرف ؟

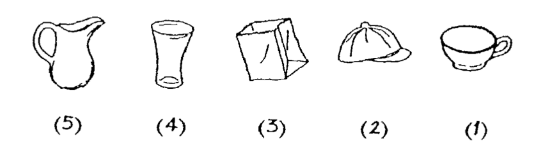
ب - ج - د - ز - ش - ص - ظ - ف

٥٢- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية يحقق أفضل مقارنة ؟

وجه التشابه بين اللحاف والملحفة كوجه التشابه بين الذراع و :

الجسم	الكم	اليد	القفاز	القرط
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٥٣- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟



٥٤- أية إشارة من الإشارات الخمس التالية أقل تشابها مع الإشارات الأربع الأخرى ؟

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

٥٥- إذا كانت جميع التريبلات هى كلوغات وكان بعض الكلوغات هو كليبات إذا سيكون بعض من التريبلات هو كليبات .. هذه الجملة هى بالتأكيد : صحيحة خاطئة لا هذا ولا ذاك

(١) (٢) (٣)

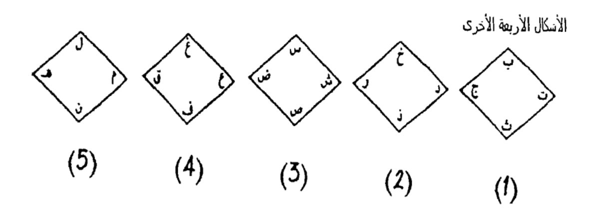
٥٦- إذا أعدت ترتيب الأحرف " ط س ا ى ل " فستحصل على اسم :

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
بلد	**محيط**	**قارة**	**مدينة**	**حيوان**

٥٧- أى شخص من الأشخاص الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشخاص الأربعة الآخرين ؟

رسام	لاعب تنس	مذيع أخبار	راقص	ميكانيكى
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٥٨- أى شكل من الأشكال الخمسة التالية لا ينتمى إلى المجموعة المشكلة من الأشكال الأربعة الأخرى ؟



٥٩- أى شىء من الأشياء الخمسة التالية أقل تشابها مع الأشياء الأربعة الأخرى ؟

الماء	الشمس	المازوت	الهواء	الأسمنت
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

الأجوبة والشرح :

١- (٣) قم باستبدال الحرف y بالرقم ٢ والحرف z بالرقم ١ .

٢- (٣) جميع الأشياء الأخرى هى معادن بسيطة بينما البرونز هو خليط معدنى .

٣- (١) السداسى مقسم إلى ستة أجزاء متساوية بواسطة خطوط مارة من رؤوسه كما هو الحال بالنسبة للمثلث المقسم إلى ثلاثة أجزاء متساوية بواسطة خطوط مارة من رؤوسه .

٤- (٣) جميع الأشكال الأخرى مؤلفة من ثلاثة خطوط بينما يتألف الشكل ٧ من خطين فقط .

٥- (٣) يقع ترتيب هذا الطالب فى الوسط تماما حيث يوجد أربعة عشر طالبا أمامه وأربعة عشر طالبا خلفه .

٦- (٢) جميع الكتب الأخرى هى نوع من المعاجم المرتبة أما السيرة الذاتية فهى عبارة عن قصة حياة شخص ما .

٧- (١) جميع الأحرف الأخرى هى أحرف ساكنة بينما حرف الواو هو حرف علة .

٨- (٥) القدم تتصل بالساق واليد تتصل بالساعد .

٩- (٢) المربع يُقلب إلى مثلث ويتم عكس التظليل .

١٠- (١) كمثال : إذا كانت جميع الكلاب من الحيوانات ولم يكن أى من الحيوانات من النباتات فلا يوجد أى نبات من الكلاب .

١١- (١٥) جميع الأعداد الأخرى هى أعداد أولية .

١٢- (٣) جميع الأشكال الأخرى تحوى خطوطا مستقيمة أما الشكل C فيتألف من خط منحن فقط .

١٣- (٤) لا يمكن إجراء المقارنة لأن الجملة تقول أن كلا من أحمد وفارس أصغر من أسعد لكنها لا تجرى أية مقارنة بينهما .

١٤- (٣) الشكل مؤلف من خطوط مستقيمة فقط بينما تحتوى

الأشكال الأخرى على خطوط منحنية .

١٥- (٤) س = ٦ ، م + ٢ ، ا = ٣ ، ح = ٨ .. بتعويض الأحرف بالأرقام يكون لدينا حماس = ٦٣٢٨ .

١٦- (٢) أربع عشرات وثلاث خمسات وأربع ليرات ، هذا هو الحل الوحيد المناسب .

١٧- (٢) جميع المقاييس الأخرى هى مقاييس وزنية بينما الليتر هو مقياس حجمى .

١٨- (٤) تنليس = سرى ، بيروك = الأربعاء ، كروكس = هجوم .

١٩- (٣) الحب عكس الكره والبسالة عكس الجبن .

٢٠- (٤) كمثال : إذا كان سعره الغرض ٢٠ ل . س وتم تخفيضه بنسبة ٥٠% فيصبح سعره ١٠ ل . س ، ولإعادة سعر مبيعه إلى ٢٠ ل.س يجب إضافة ١٠ ل.س أى ١٠٠% من سعره الحالى .

٢١- (٥) تم عكس مواضع الأشكال الهندسية والمحافظة على موقع الخط المستقيم مع عكس موضع الرمز فى نهايته .

٢٢- (٥) تنمو جميع النباتات الأخرى على الأرض بينما تنمو الذرة على سوق .

٢٣- (٥) الثقب داخل الكعكة المدورة والأوراق داخل الغلاف .

٢٤- (٣) ١١ % ٢ = ٢/١ ٥ لذا يجب إجراء ٦ رحلات ، فنصف رحلة لن تجلب السلة إلى البيت .

٢٥- (٥) مقارنة بين نفس الشكل ولكنه مرسوم بخط متقطع .

٢٦- (١) كمثال : إذا كانت جميع الكلاب من الثدييات وجميع

الثدييات من الحيوانات فجميع الكلاب هى بالتأكيد من الحيوانات .

٢٧- (٣) جميع الأشكال الأخرى مؤلفة من خطين فقط بينما يتألف الشكل N من ثلاثة خطوط .

٢٨- (٣) حصل محمد على ٥٣ تفاحة وحصل ماجد على ٤٣ تفاحة وحصل محمود على ٢٧ تفاحة وحصل ماهر على ٢١ تفاحة ويكون لدينا ٥٣ + ٤٣ + ٢٧ + ٢١ = ١٤٤ .

٢٩- (٤) جميع الأفعال الأخرى هى حواس بينما الأكل هو عملية .

٣٠- (٤) الابن هو الطفل الذكر للأم وابن العم هو الطفل الذكر للسلفة.

٣١- (٢) جميع الأشكال تحوى نسخة مصغرة من نفسها بداخلها .

٣٢- (١١) الترتيب هو إضافة واحد ، مضاعفة العدد الأول ، إضافة اثنين ، مضاعفة العدد الثالث ، إضافة ثلاثة ، مضاعفة العدد الخامس ، إضافة أربعة .

٣٣- (٤) اللحاء يكسو الأشجار من الخارج والحراشيف تكسو الأسماك من الخارج .

٣٤- (٤) جميع الطيور الأخرى يمكن أن تكون أليفة أما النورس فهو طائر برى .

٣٥- طول الرأس يساوى ٩ سم ، طول الذيل يساوى ٩ سم = نصف طول الجسم ، طول الجسم يساوى ٩ سم = ٩ سم = نصف الجسم أى ٣٦ سم إذاً فطول الذيل يساوى ٢٧ سم ، ويكون الطول الكلى للسمكة هو ٩ + ٢٧ + ٣٦ = ٧٢ سم

٣٦- (٥) جميع الأشكال الأخرى متناظرة طوليا .

٣٧- (١) س ن ا د و = سودان .

٣٨- (٢) بعد خمس سنوات سيكون عمر همام ٢٠ سنة وعمر أخته ١٠ سنوات .

٣٩- (٣) المربع هو المسقط الجبهى للمكعب الذى يظهر كمنظور من اليمين إلى اليسار والمثلث هو المسقط الجبهى للهرم الذى يظهر كمنظور من اليمين إلى اليسار .

٤٠- (٢) يجب وضع أفعل تفضيل فى الفراغ .

٤١- (٣) يتم استخدام القلم للكتابة ويتم استخدام العين للقراءة .

٤٢- (٥) ا ص ن ح = حصان .

٤٣- ١٢ جميع الأعداد الأخرى تشكل سلسلة أعداد فردية .

٤٤- (٤) يؤمن البنزين مصدر طاقة للسيارة ويؤمن الطعام مصدر طاقة الجسم .

٤٥- (٢) جميع الأشكال الأخرى تحوى عددا فرديا من المربعات .

٤٦- (١) جميع الكلمات الأخرى تتألف من ثلاثة أحرف فقط .

٤٧- (٢) كمثال : إذا كانت بعض السيارات من اللون الأخضر وكانت جميع الأوراق من اللوان الأخضر فمن المؤكد أن بعضاً من السيارات من الأوراق .

٤٨- (٥) تتحول أربعة أشكال إلى أربعة أشكال أخرى وتتحول ستة أشكال إلى ستة أشكال أخرى .

٤٩- (٣) يمكن دمج الكلمتين " فى " و " حاء " لتشكيل الكلمة

"فيحاء" ، ويمكن دمج الكلمتين " كل " و " مــات " لتــشكيل الكلمـــة " كلمات" .

٥٠- (١) لا يوجد شكل شبيه لهذا الشكل بين الأشكال الأخرى.

٥١- ش تتشكل السلسلة من كل حرف رابع من الأبجدية العربية ابتداء من الحرف ب .

٥٢- (٢) يتم وضع اللحاف ضمن الملحفة ويتم وضع الذراع ضـــمن الكم .

٥٣- (٢) يمكن وضع شىء ما ضمن جميع الأشياء الأخرى بينما يتم وضع القبعة على الرأس .

٥٤- (٣) جميع الأشكال الأخرى تمثل مقارنة رياضية بينما يمثل + عملية رياضية .

٥٥- (٢) كمثال : إذا كانت جميع القطط هى حيوانات وكانت بعـــض الحيوانات هى كلاب فتكون بعض القطط هى كلاب .

٥٦- (٢) ط س ا ى ل = أطلسى .

٥٧- (٣) جميع الأشخاص الآخرين يستخدمون أيديهم أو أجـــسامهم للقيام بأعمالهم أما مذيع الأخبار فيستخدم الكلمات .

٥٨- تحتوىجميع الأشكال الأخرى على سلسلة من الأحرف الأبجديـــة المتتالية ابتداء من الأعلى وبالدوران مع عقارب الساعة .

٥٩- يمكن استخدام جميع الأشياء الأخرى كمصدر للطاقة .

تعليمات حساب المعدل

قم بجمع عدد الأسئلة التى استطعت الإجابة عنها بشكل صحيح ثم انظر إلى العمود الذى يناسب عمرك فتجد فى نهاية السطر الموافق قيمة معدل ذكائك .

العمر						معدل الذكاء
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦ أو أكثر	
٨	١٠	١٣	١٥	١٧	١٩	٨٠
٩	١١	١٤	١٦	١٨	٢٠	٨٢
١٠	١٢	١٥	١٧	١٩	٢١	٨٤
١١	١٣	١٦	١٨	٢٠	٢٢	٨٦
١٢	١٤	١٧	١٩	٢١	٢٣	٨٨
١٣	١٥	١٨	٢٠	٢٢	٢٤	٩٠
١٤	١٦	١٩	٢١	٢٣	٢٥	٩٢
١٥	١٧	٢٠	٢٢	٢٤	٢٦	٩٤
١٦	١٨	٢١	٢٣	٢٥	٢٧	٩٦
١٧	١٩	٢٢	٢٤	٢٦	٢٨	٩٨
١٨	٢٠	٢٣	٢٥	٢٧	٢٩	١٠٠
١٩	٢١	٢٤	٢٦	٢٨	٣٠	١٠٢
٢٠	٢٢	٢٥	٢٧	٢٩	٣١	١٠٤
٢١	٢٣	٢٦	٢٨	٣٠	٣٢	١٠٦
٢٢	٢٤	٢٧	٢٩	٣١	٣٣	١٠٨

٢٣	٢٥	٢٨	٣٠	٣٢	٣٤	١١٠
٢٤	٢٦	٢٩	٣١	٣٣	٣٥	١١٢
٢٥	٢٧	٣٠	٣٢	٣٤	٣٦	١١٤
٢٦	٢٨	٣١	٣٣	٣٥	٣٧	١١٦
٢٧	٢٩	٣٢	٣٤	٣٦	٣٨	١١٨

العمر						معدل الذكاء
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦ أو أكثر	
٢٨	٣٠	٣٣	٣٥	٣٧	٣٩	١٢٠
٢٩	٣١	٣٤	٣٦	٣٨	٤٠	١٢٢
٣٠	٣٢	٣٥	٣٧	٣٩	٤١	١٢٤
٣١	٣٣	٣٦	٣٨	٤٠	٤٢	١٢٦
٣٢	٣٤	٣٧	٣٩	٤١	٤٣	١٢٨
٣٣	٣٥	٣٨	٤٠	٤٢	٤٤	١٣٠
٣٤	٣٦	٣٩	٤١	٤٣	٤٥	١٣٢
٣٥	٣٧	٤٠	٤٢	٤٤	٤٦	١٣٤
٣٦	٣٨	٤١	٤٣	٤٥	٤٧	١٣٦
٣٧	٣٩	٤٢	٤٤	٤٦	٤٨	١٣٨
٣٨	٤٠	٤٣	٤٥	٤٧	٤٩	١٤٠
٣٩	٤١	٤٤	٤٦	٤٨	٥٠	١٤٢
٤٠	٤٢	٤٥	٤٧	٤٩	٥١	١٤٤
٤١	٤٣	٤٦	٤٨	٥٠	٥٢	١٤٦

٤٢	٤٤	٤٧	٤٩	٥١	٥٣	١٤٨
٤٣	٤٥	٤٨	٥٠	٥٢	٥٤	١٥٠
٤٤	٤٦	٤٩	٥١	٥٣	٥٥	١٥٤
٤٥	٤٧	٥٠	٥٢	٥٤	٥٦	١٥٨
٤٦	٤٨	٥١	٥٣	٥٥	٥٧	١٦٠
٤٧	٤٩	٥٢	٥٤	٥٦	+ ٥٨	+ ١٦٥

الفصل الثانى

الذكاء: معناه وكيفية قياسه

قياس الذكاء

كان قياس الذكاء يصنف عادة ضمن فئة المعلومات الحكومية الأمنية فائقة السرية ، وقد تم إخفاء نتائج قياس معدلات الذكاء فى هالة من الغموض ومصطلحات علم النفس بعيدا عن عامة الشعب .

قد يكون القليل من السرية فى هذا الموضوع مبررا ، كما هو الحال بالنسبة لنتائج فحص مجموعة من عناصر الاستخبارات والذى يجب تقويمه وتفسيره ضمن سياق يأخذ بعين الاعتبار عدة أوجه لتصرفات هؤلاء الأفراد، لكن فى ضوء الانفتاحات التى تميز بها عصرنا الحاضر ، أصبح من حق كل فرد من أفراد الشعب أن يعرف معدل ذكائه الشخصى ومعدل ذكاء أطفاله ، لكن من ناحية أخرى قد يكون من المعيب أخلاقيا إعلان نتائج اختبارات معدلات الذكاء على الآباء أو الأطفال ؛ فالأطفال بشكل عام ليسوا مسلحين بالمعرفة الكافية وبالنضوج والخبرة ليتمكنوا من فهم معدل الذكاء أو التعامل معه ، أما الآباء ومع أنه قد يكون من حقهم الاطلاع على نتائج معدلات ذكاء أطفالهم ، إلا أنه من الواجب أن يتم شرح ذلك لهم بالتفصيل وربطه بالظروف والمجتمع المحيط وطريقة التعليم التى يعيش ضمنها الأطفال .

يمكن أن يكون لمعرفة معدل ذكاء أحد الأفراد تأثير إيجابى عليه ؛ فضمن مسيرة التطور الإنسانى كانت الإمكانيات الشخصية وحدودها ذات

قيمة كبيرة للشخص المعنى ، وقياس معدل الذكاء يمكن أن يكون حافزا للرغبة بزيادة الإمكانيات ورفع الحدود إلى أقصى درجة ممكنة .

يجب أن ندرك مع ذلك أن هناك الكثير من العوامل التى تؤثر بشكل مهم فى النجاح والسعادة التى يتمتع بها الأفراد ؛ فالحافز الشخصى والحساسية والكدح والقدرة على المحبة جميعها تشكل جزءًا من هذه العوامل ، وهى أيضا من بين العوامل التى يمكن قياسها بواسطة اختبارات الذكاء العادية ، والذكاء بحد ذاته يكون مهما فقط عند استخدامه وتطبيقه فى المهمات التى نجريها أثناء حياتنا اليومية .

لا يوجد أى نوع من الغموض بالنسبة لقياس الذكاء فبشكل رئيسى يمكن لأى اختبار يحتوى على عدد كبير من الأسئلة والمشاكل التى تجبر الفرد على استخدام ملكات عقلية مختلفة للإجابة عنها أو حلها أن يستخدم كقالب لقياس معدل الذكاء ، كما يمكن تعريف اختبار الذكاء بأنه الاختبار الذى يطرح أسئلة تمس مناطق الوعى والإدراك الفراغى والمقدرات اللغوية والرياضية والذاكرة ، وكذلك تلك التى تتطلب من الشخص إجراء عمليات مقارنة أو متابعة أو تصنيف أو حسابات أو طرق لحل المشاكل أو اوعى والربط والإتمام والمحاكمة والمنطق والمشابهة والتقدير واتخاذ القرار ... الخ ، وذلك جميعا فى مجالات مختلفة .

الاختبار الموجود فى بداية هذا الكتاب يسمى باختبار الورقة والقلم، وهو من نوع الاختبارات التى تطرح عادة على شخص منفرد أو على

مجموعة من الأشخاص الموجودين فى مكان واحد ؛ بالإضافة إلى هذا النوع من الاختبارات هناك نوع آخر يقوم به الشخص وجها لوجه مع الفاحص والذى يمكن عن طريقه تقييم بعض النواحى الأخرى كالأداء مثلا.

تسمح هذه الاختبارات الفردية بفحص الأفراد الذين لا يستطيعون القراءة أو الكتابة ، كما تسمح باختبار نواح معينة كالمقدرة على الإصغاء والاستيعاب وذلك بالطلب من الشخص الذى يجرى الاختبار لمقدرات أخرى كحل للغز معين وتكرار جملة لغوية ما تقوم هذه الاختبارات بفحص المقدرات التى لا يمكن قياسها بواسطة الاختبارات من نوع الورقة والقلم كالمهارات الحركية التى تتجلى فى علوم المكانيك والفنون .

وعادة ما يكون الأشخاص الذين يقومون بحل المشاكل عن طريق الصور والأغراض والمشاعر عوضا عن استخدام المفاهيم اللغوية والحسابية هم أفضل أداء فى الاختبارات الفردية ، وعادة ما يملكون درجة عالية من "ذكاء لا يمكن قياسها بواسطة اختبارات الورقة والقلم التى تستخدم اللغة والمصطلحات الحسابية .

لا يمكن لاختبارات الذكاء أن تقيس معدل الإبداع على الرغم من أن بعض المهارات الإبداعية قد يتم استخدامها لحل بعض المشاكل المعينة ، ستتم مناقشة طبيعة الإبداع وعلاقته بالذكاء فى الفصول التالية من الكتاب.

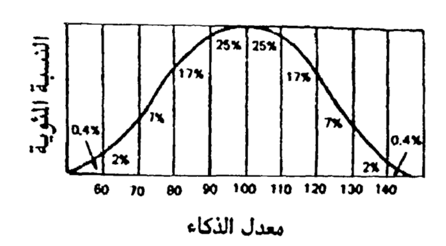
إذا كنت قد قرأت كتابا عن الذكاء تم نشره منذ حوالى خمس وعشرين سنة مضت فلن تجده على الأغلب يناقش الإبداع وعلاقته بالذكاء،

ذلك لأن الإبداع كان يُربط دائما بالأداء المتميز فى مجال الفنون ولم يكـن
عتبر جزءًا من السلوك المرتبط بالذكاء ، لكن الأبحاث التى تم إجراؤها منذ
اخر الخمسينات والمشاهدات التى تمت ملاحظتها علـى الخبـرة ألقـت
ضوء على طبيعة الإبداع وعلاقته بأداء الفرد فى جميع مجالات عمله .

سوف نستكشف فى الفقرة التالية كامل مجال الذكاء وذلك لإعطـاء
لقارئ فرصة لفهم أفضل لمعنى الذكاء وكيفية قياسه .

معدل ذكائك (I.Q)

بعد أن أجريت اختبار الذكاء فى بداية هذا الكتاب فلابد أنك ترغب فى بمعرفة معنى الرقم الذى تم إعطاؤك إياه كقياس لمعدل ذكائك ، تأكد من أنك ذكى فى جميع الأحوال ؛ فهناك مؤشران هامان للذكاء هما الفضول واللغة أو المقدرة على القراءة ، وبدون هاتين الصفتين لن تكون الآن جالسا تقرأ هذا الكتاب ، أما مكانتك بالمقارنة مع بقية الأشخاص فيمكن تفسيرها بسهولة ؛ فالشكل التالى يظهر كيفية توزع الذكاء بين الأشخاص عامة .



توزع الذكاء في الجنس البشري

يظهر الشكل السابق ما يسمى بالمنحنى الجرسى ، وهو منحنى يظهر بكثرة فى علم الإحصاء ، يقع معدل ذكاء أغلب الأشخاص فى منتصف المنحنى وهذا يعنى أن معدل ذكاء حوالى ٥٠% من الأشخاص هو بين ٩٠% و ١١٠ ، يرمز الحرفان I Q لتعبير **Intelligence Quotient** أى معدل الذكاء ، وهو قياس رقمى محدد لمفهوم لا يمكن حتى الآن تحديده بدقة ألا وهو الذكاء ، وعلى الرغم من أنه مؤشر للمقدرات الداخلية فهو ليس بقياس بحت ، فحتى أفضل اختبارات المقدرات الداخلية تتداخل فيها عوامل لمقدرات أخرى وبمعلومات ومهارات تم الحصول عليها عن طريق الخبرة والتعلم ، ولكن يبقى قباس معدل الذكاء إشارة معقولة لنسبة ذكاء الأشخاص .

يمكن حساب معدل الذكاء بواسطة المعادلة الرياضية التالية :

$$\text{معدل الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلى}}{\text{العمر الزمنى}} \times ١٠٠$$

العمر الزمنى هو طبعا العمر الحقيقى للإنسان مقاسا بالسنوات ، أما العمر العقلى فيتم حسابه اعتمادا على إجابات الاختبار ، لقد تم تحليل أسئلة الاختبار بشكل علمى وتم الأخذ بعين الاعتبار نوع الأسئلة التى يمكن لشخص من عمر معين أن يجيب عنها بشكل ناجح ، بعد إجراء العديد من التحاليل الإحصائية تم تقييس الاختبار (أى جعله قياسا) وذلك بمقارنة عدد الأجوبة الصحيحة التى أجاب عنها شخص بعمر عشر سنوات مثلا مع

عدد من الأسئلة التى من المفترض لشخص عـادى فـى هـذا العمـر أن يستطيع الإجابة عنها ؛ فإذا استطاع هذا الشخص حل هذه الأسـئلة بـدون زيادة أو نقصان فيمكن حينئذ تطبيق المعادلة السابقة على الشكل :

$$\text{معدل الذكاء} = \frac{١٠}{١٠} \times ١٠٠$$

معدل الذكاء = ١٠٠

أما إذا استطاع هذا الشخص حل ليس فقط الأسئلة التـى يفتـرض لمن فى عمره أن يحلها بل أيضا الأسئلة التى يفترض ألا يستطيع حلها إلا شخص بعمر ١٣ سنة فيصبح تطبيق المعادلة السابقة على الشكل :

$$\text{معدل الذكاء} = \frac{١٣}{١٠} \times ١٠٠$$

معدل الذكاء = ١٣٠

أما إذا لم يتمكن هذا الشخص إلا من حل الأسئلة التى يفتـرض أن يستطيع حلها شخص عمره ثمانى سنوات فقط فيكـون تطبيـق المعادلـة السابقة على الشكل :

كما أوضحنا سابقا فمعدل الذكاء الوسطى بين البشر هو فى المجال بين ٩٠ إلى ١١٠ ؛ فإذا كان معدل الذكاء بين ١١٠ و ١١٩ فهذا يدل على

ذكاء لامع ، أما إذا كان معدل الذكاء بين ١٢٠ و ١٢٩ فهذا يدل على ذكاء فائق ، أما إذا كان المعدل ١٣٠ أو أكثر فهذا يدل على وجود موهبة .
قد تختلف بعض الاختبارات عن بعضها البعض بحيث نضطر إلى الصعود إلى ١٣٥ أو حتى ١٤٠ للدلالة على وجود الموهبة ، أما الأشخاص الذين يسجلون معدلات ذكاء أعلى من ١٦٠ فهم يملكون بالتأكيد موهبة خارقة وغالبا ما يوصفون بالعباقرة .

يجب ألا ننسى أن العامل الرئيسى فيما يخص الذكاء هو كيفية استخدامه وتطويره ؛ فبدون تطويره وتطبيقه عمليا يبقى الذكاء العالى عبارة عن ميزة لا قيمة لها بالنسبة للفرد وللمجتمع .

هناك العديد من الأسباب التى تؤدى إلى ألا يكون قياس معدل الذكاء عن طريق هذا النوع من الاختبارات دالا على معدل الذكاء الحقيقى والمقدرات التى يتمتع بها الشخص ، ولذلك يجب ألا تعتبر نتيجة أحد اختبارات معدل الذكاء سببا لوضع الشخص فى جو أو فئة معينة ، ويجب أيضا مقارنة حتى عدد كبير من القياسات ضمن ظروف معينة كالسلوك والرغبة وأسلوب التفكير ونسبة الإنتاج الفعلى للإنسان .

لكى يصبح قياس معدل الذكاء ذا معنى وذا قيمة يجب إجراء مجموعة من الاختبارات وعلى فترات متباعدة ، وستتم ملاحظة مجال العشرين نقطة وذلك للأسباب التالية :
١- توجد هناك اختلافات بين اختبار وآخر حكما .

٢- ستؤثر الظروف المحيطة بكل اختبار على أداء الشخص .

٣- عادة ما تكون نتائج الاختبارات التى تجرى على مجموعة من الأشخاص معا أقل دقة من نتائج الاختبارات التى تجرى بشكل فردى .

٤- ستختلف الحالة النفسية والجسدية للشخص من اختبار لآخر .

أما إذا تجاوز الاختلاف فى نتائج مجموعة من الاختبارات مجال العشرين نقطة فذلك يعنى أنه من الواجب إجراء أنواع أكثر دقة من الاختبارات على ذلك الشخص ؛ فإذا تدنى مستوى شخص ما بشكل كبير فى أحد الاختبارات فهذا يدل على وجود مشاكل صحية أو نفسية يجب البحث عنها ، أما إذا ارتفع مستوى شخص ما بشكل كبير فذلك يدل على وجود تحسن فى مقدرات ذلك الشخص لم يتم ملاحظته سابقا أو لم يتم استكشافه بطريقة أخرى ، وفى كلتا الحالتين يجب إجراء اخبتارات تقييمية أخرى لتحديد المجال الحقيقى لمستوى الذكاء عند هذا الشخص .

ما هو الذكاء؟

تستخدم كلمة " ذكاء " بكثرة من قبل الخاصة والعامة بحيث أصبح معناها وكأنه من البديهيات ، لكن الذكاء ليس بذاك المفهوم الذى يمكن تعريفه بسهولة ، وهناك اختلاف حتى بين الأخصائيين حول كيفية تعريفه وتحديد صفاته ، وذلك لأن كلمة " ذكاء " هى اسم يُستخدم للدلالة على شيء أو غرض له مواصفات أو ميزات محددة .. لكن الذكاء فى الحقيقة هو مفهوم مجرد عالى التعقيد ، ليس له صفات محددة كالطول أو القصر أو

اللون أو الوزن ، وعندما تتم دراسة الذكاء أو قياسه فنحن ندرس أو نقيس السلوك أو الأداء الناتج عن الذكاء وليس الذكاء بحد ذاته .

إذا حاولت التدقيق فيما يعينه السلوك الناتج عن الذكاء بحد ذاته فسيصبح من السهل تحديد هذا المفهوم المجرد وتحديد بعض الأسس لتعريفه ؛ فعلى سبيل المثال حاول تحديد أى تصرف هو الأكثر ذكاء فى الشكلين أدناه :


الحالة الأولى


الحالة الثانية

من المؤكد أنك اخترت الشكل إلى اليسار (الحالة الثانية) ، والذى يبدو واضحا تصرفه هو أكثر ذكاء من الشكل إلى اليمين ، لقد قمت بعملية مقارنة بين تصرفين مختلفين ضمن نفس المجموعة تماما من الظروف المحيطة ، ولكى تقوم بذلك بشكل صحيح فلابد أن يكون لديك مخزن من المعلومات حول الكهرباء وطبيعتها وعلاقتها بالماء ، والعملية التى قمت بواسطتها بالملاحظة والحكم على التصرف الأكثر ذكاء تدل بحد ذاتها على

طبيعة التصرف الذكى .

يجب أن يكون أساس التصرف الذكى نوعا من المعرفة أو العلم بشكل عام ، يمكن أن تكون قد حصلت على هذه المعلومة بشكل مباشر أو غير مباشر على سبيل المثال لو كان الشخص فى الشكل الأيمن صغير العمر (سنتين فقط) فقد لا تعتبر تصرفه دالا على قلة ذكائه (مع أنك قد تشكك فى هذه الحالة بذكاء أبويه اللذين قاما بوضعه فى ظرف يمكن أن يؤذى نفسه فيه دون أن يقوما بتنبيهه إلى ذلك) .

يبدأ تأثير الذكاء على السلوك فى الذاكرة ، ففى المثال السابق يجب استحضار المعلومات حول الكهرباء ومخاطر دمجها مع الماء من الذاكرة لكى تقوم بالتصرف المناسب لأحد العوامل التى تؤدى إلى تذكر المعلومات أو التعميم ، يملك بعض الأفراد قدرة أكبر على التعميم من البعض الآخر ، والشخص الذى يتمتع بهذه المقدرة على نطاق واسع نراه أكثر ذكاء ممن لا يتمتع بنسبة كبيرة من هذه المقدرة على نقل المعلومات أو التعميم .

أحد الأوجه الأخرى للذكاء وللتصرف الذكى هو السرعة فى الوصول إلى جواب أو حل للمشكلة المطروحة والمقدرة أصلا على إيجاد حل لمشكلة ما ، للوصول إلى الحل يجب أولا على الشخص أن يتعرف على طبيعة المشكلة ويقوم بتحليلها ثم يبحث عن البدائل ويطبق ما يملكه من معلومات ويتخذ قرارا ثم يطرح حلا ، كل ذلك ضمن خطة متكاملة متناقسة ومتوازنة .

يلخص ذلك بشكل رئيسى طبيعة التصرف الذكى ، وتحاول اختبارات الذكاء قياس الذكاء عن طريق إنشاء ظروف معينة ومن ثم ملاحظة التصرف الذكى خلال التعامل معها ، تستخدم هذه الاختبارات أنواعا مختلفة من الأسئلة والمشاكل تحتاج إلى تطبيق عدد من المقدرات المرتبطة والمتداخلة فيما بينها ، والمهام المتنوعة المتخصصة الخاصة باختبارات الذكاء تتطلب تدخلا من قبل جميع المقدرات المتوفرة لدى الشخص وبدرجات مختلفة ، لذا يجب أن تتضمن اختبارات الذكاء أنواعا كثيرة من الأسئلة لكى تكون النتيجة ذات معنى .

بما أن ذكاء هنا بشكل كبير يجب ألا ننسى أننا لا نستطيع فعليا إلا ملاحظة ومناقشة التصرف والأداء الذكى ويمكننا بعد ذلك أن نحاول استنتاج الذكاء .

بدأت الدراسات ومحاولة تحديد صفات الذكاء (وذلك عبر ملاحظة التصرفات الذكية) منذ القرن التاسع عشر ، وقد آمن الكاتبان هيربرت سبنسر (صاحب كتاب **مبادئ علم النفس** (**The Principles of Psychology**) المنشور عام ١٨٥٥) والسير فرانسيس جالتون (الذى يعتبر كتابه **العبقرية الموروثة { Hereditary Genius }** المنشور عام ١٨٧٠ من أهم ما نشر فى هذا المجال) بوجود عامل عام للذكاء يرتبط ببقية المقدرات التى يملكها الإنسان لكنه أكثر أهمية منها ، وقد قام شارلز سبيرمان بإثبات هذه النظرية إحصائيا (وهو أحد أوائل العلماء فى مجال

الإحصاء) ، ومن أهم أعمال سبيرمان كتابه **الــذكاء ومبــادئ الإدراك** The Nature of Intelligence and the Principles of Cognition المنشور عام ١٩٢٣ وكتابــه مقــدرات الإنــسان طبيعتهــا وقياسها (Abilites of Man. Their Naturt and Measuement) المنشور عام ١٩٣٢.. لقد طور سبيرمان الطريقــة الإحــصائية المــسماة التحليل العاملى طبقها على نتائج اختبارات الذكاء واستنتج من ذلك وجــود عاملين للذكاء : العامل العام وهذا هو العامل الملاحظ والضرورى لجميــع أنواع المهام ، والعامل الخاص ، والذى يمكن أن يكون أكثر مــن واحــد ، والدى يشكل جزءًا من التصرفات الذكية .

لكن الذكاء بحد ذاته يمكن أن يتجلى عبــر أســلوب معــين مــن التصرفات والذى يمكن بدوره أن يؤثر على أداء جميع أنواع المهام .

يمكن رؤية الاختلاف بين الباحثين فى هذا المجال بوضوح بمقارنة نظرية سبيرمان مع أبحاث علماء آخــرين ؛ فقــد عــرف العــالم ل . ل . ثورستون فى كتابه **التحليل متعدد العوامل : تطوير وتوسيع توجهات الدماغ** Multipe Factor Analysis: A Development and Expansion of the Vectors of Mind) المنشور عام ١٩٢٤ سبع مقدرات أساسية بكونها جزءًا مما سماه " البنيــة البــسيطة " ، هــذه المقدرات هى : فراغية ، إدراكية ، رقمية ، المعنــى اللفظــى ، الطلاقــة اللفظية ، الذاكرة والاستنتاج اليافعان ، لكنه لم يؤمن بوجود عامــل عــام

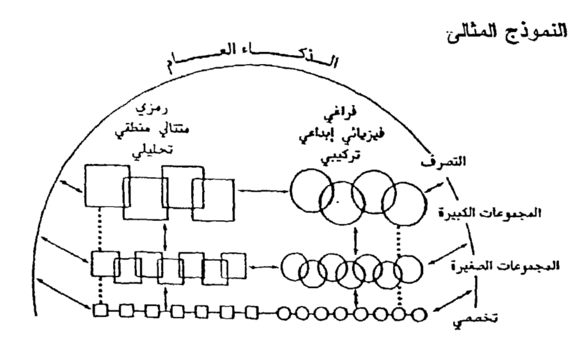
ملاحظ بشكل دائم .

أما البعض الآخر من الباحثين فقد أكد وجود عامل عـــام ، لكـــنهم وجدوا أنه ليس بذاك العامل المهم والأساسى أثناء أداء جميع أنواع المهام ، وكنتيجة لذلك فقد تم اقتراح وجود مجموعة مـــن العوامـــل الوســـيطية ووجود مقدرات أكثر خصوصية ترتبط وتتداخل فيما بينهـــا ، وذلـــك عنـــد الحديث عن الأداء الذكى للمهام .

بالإضافة لذلك فقد اقترح العالم ج . ب . جيلفورد ، أثنـــاء عملـــه حول بنية الذكاء ، وجود ثلاث مجموعات كبيرة مـــن المقـــدرات و ١٢٠ مقدرة خاصة مرتبطة ببعضها البعض ، وما ذلك إلا قليل من النظريات التى طرحت حول الذكاء وبنيته ، وتلخص هذه النظريـــات المجـــالات الكبيـــرة الاختلاف والاتفاق بين الأخصائيين فى هذا المجال .

وعلى الرغم من عدم وجود إجماع عام حول تعريف محدد للذكاء ، لكنه ما زال يوجد العديد من أوجه الاتفاق حول الطبيعة له ، ويؤكـــد ذلـــك النتائج المتشابهة التى تم الحصول عليها من خلال إجراء اختبارات للذكاء.

النموذج المثالى



البنية التفاعلية لتصرفات الإنسان الذكية

هناك أولا مقدرة عامة على الذكاء يتم استخدامها فى مختلف المهام والمشاكل ، هذه المقدرة أو التصرف العام هى أكثر أهمية فى أنواع معينة من المواقف من غيرها ، يأتى بعد ذلك وجود مجموعة ثانية من التصرفات يتم استخدامها فى العديد من المواقف على الرغم من أنهـا ليسـت بـذات الأهمية أو بذات نسبة الملاحظة من المقدرة العامة آنفة الذكر والتى تظهر أهميتها فى بعض أنواع المهام .

العامل العام والمجموعة الكبيرة من التصرفات والمجموعة الصغيرة من التصرفات والمقدرات الخاصة تتراكب وترتبط وتتفاعل فيمـا بينهـا ، والكثير من المهام التى يواجهها الإنسان تستدعى عملاً أكثر من مقدرة أو

تصرف فى نفس الوقت ، ومهما كانت طبيعة هذه التصرفات سواء أكانت عامة أم خاصة ؛ فهى جميعا عقلية أو إدراكية ، كما أنها جميعا ترتبط بطريقة عمل الدماغ البشرى ، وليست اختبارات الذكاء ، من إحدى وجهات النظر إلا طريقةً لقياس هذه القدرة العقلية ، وتشير الاختلافات فى نتائج قياس معدل الذكاء إلى اختلاف فى بنية الدماغ ، وكذلك إلى فروقات تنشأ عن الخبرة والاحتكاك .

الفروق بين ذكاء الأطفال وذكاء البالغين

يمكن عن طريق المنطق السليم والملاحظة أن ندلك أن هناك فروقا واضحة فى المقدرات العقلية الخاصة بالأطفال وتلك الخاصة بالبالغين ؛ فعلى سبيل المثال لا يمكن لطفل فى السادسة من عمره أن يقوم بتحليل وحل مسألة ما بشكل منطقى سليم ، كما لا يمكنه حل مسألة فى الجبر أو فهم مسرحية لشكسبير ، ولا لأى قدر من التعليم أن يؤدى إلى تغيير الوضع بالنسبة لهذا الطفل ، ومع ذلك فالكثير من البالغين يتوقعون أن يستجيب الأطفال بنفس الطريقة والمنطق الذى يستجيب به البالغون ، وهذه الطريقة فى حل المشاكل تقع خارج نطاق قدرة الطفل العادى على الاستيعاب ، لا يعنى هذا طبعا أن الأطفال غير منطقيين ، أو لا يملكون حسا واقعيا بل يمكن القول إن لهم منطقا وحسا واقعيا خاصا ومناسبا لمرحلة التطور التى يمرون بها حاليا .

تتميز مراحل النمو والتطور بالطرق المستخدمة لاستحصال المعلومات والأنماط الأكثر استخداما فى الإفصاح أو التعبير يتعلم الصغار

عن طريق استكشاف العالم المادى حولهم بواسطة حركات عشوائية ؛ الزحف ، اللمس والاتصال الجسدى المباشر مع الأشخاص الآخرين والأشياء الموجودة فى محيطهم ، وتكون آلية التعلم عند هؤلاء الأطفال فى البداية محكومة بواسطة العضلات الكبيرة ومن ثم تدخل العضلات الصغيرة على الخط فى عمر لاحق .

خلال فترة الحياة الأولى منذ الولادة وحتى سن السنتين تقريبا يقوم الطفل بتطوير البنى الأساسية التى سيعتمد عليها مستقبلا للتعامل مع الرموز اللغوية وللتحكم بشخصه بالذات وباندماجه فى محيطه الاجتماعى ، يقوم الطفل بإجراء العديد من العمليات كاللمس والشعور والتعامل مع أكبر قدر ممكن من الأغراض فى محيطه ويبدأ بامتلاك بعض المهارات التى سيستخدمها أثناء لعبه ومن ثم أثناء تعلمه النطق ويتم تطوير الملكات الجسدية والعقلية معا ؛ فإذا كان هناك نقص فى الحركة الجسدية فسيؤثر ذلك حتما على تطوير الملكات العقلية ، إذ يقوم الطفل بعملية التعلم بشكل جسدى ويعبر عن نفسه بشكل جسدى أيضا .

فى المرحلة الثانية السنتين وسبع السنوات من العمر يستمر الطفل بالتعلم عن طريق الاتصال الجسدى المباشر ولكنه يقوم أيضا بتطوير أكثر سلاسة وفعالية للتعلم ، وذلك عن طريق حواسه بالتنسيق مع النشاطات المستخدمة للعضلات الكبيرة والصغيرة معا .

فى حوالى ثلاث أو أربع السنوات يبدأ الطفل باللعب مع الأطفال

الآخرين أى بالتعاون والمشاركة معهم ، وخلال هذه الفترة تتسارع عمليـــة تطور الطفل بشكل كبير فى مجال التعلم اللغوى أو فـــى مجـــال النـــشاطات العقلية والاجتماعية ، لكن يجب التنبه إلى أن الطفل لا يفكر بنفس الطريقة التى يفكر بها البالغ ، كما لا يمكن أن يعبر عـــن نفـــسه بـــالطرق التـــى يستخدمها البالغون لذلك ، يوجد هناك خاص من المنطق الذى غالبـــا مـــا يجده الآباء غريبا ومستهجنا أحيانا أسلوب ؛ فطلب النصف الأكبر من شىء ما هو جزء من هذا المنطق ، إذ إن الطفل لا يستطيع فهم المساواة كما أنه لا يستطيع استيعاب العلاقات العكسية التى نراها مثلا فى المفاهيم الرياضية أحد الأوجه الأخرى الخاصة بالمنطق الاعتبادى للأطفال فى سن الرابعة هو مبدأ " القاعدة السحرية " فإذا تعلم الطفل أن يطلب شيئا ما من أمه بواسطة الفعل " هاتى " مثلا (أى أعطنى باللغة العربية الفصحى) ، وذلك بزيـــادة الياء فى آخر الفعل ؛ فسوف يطبق هذه الطريقة فى تصريف أى فعل آخـــر بهذه الصيغة حتى ولو كان يتكلم مع أبيه كأن يقول مـــثلا " اقعـــدى " أو " روحى " أو "تعالى" وهكذا ، كما يوجد مثال آخر عن ذلك نراه بوضوح فى انبهار الطفل ببعض الكلمات أو الأصوات التى يمكن ترديدها مرات ومرات بشكل متكرر ، يمتد مبدأ القاعدة السحرية ليشمل التصرفات ، وذلـــك فـــى عمر متقدم قليلا ، وخاصة فيما يتعلق ببعض الألعاب .

يملك الأطفال فى هذه المرحلة من التطور قواعد مختلفـــة لتحديـــد الكميات عن تلك التى يتبعها البالغون ، إذ يفضلون الكأس الطويلـــة عـــن القصيرة لأنها تبدو لهم أنها تحوى كمية أكبر من الشراب ، وذلـــك علـــى

الرغم من أن البالغ يستطيع بسهولة أن يدرك أن الكأس الصغيرة قد تكون أكبر قطرا (أعرض) ، وبالتالى قد تحوى كمية أكبر من الشراب ، ولـن يستطيع الأطفال تطوير تلك الملكة التى تمكنهم من التعرف علـى الأحجـام الحقيقية أو الكميات الفعلية إلا بين سنى السبع والإحـدى عـشرة سـنة ؛ فكيف يتوقع البالغون بعد ذلك أن يتصرف الأطفال بنفس المنطـق ونفـس طريقة التفكير التى يتصف بها الكبار فى حين يتـصف التطـور الطبيعـى الجسدى والعقلى للأطفال بالخصائص التى ذكرناها سابقا .

لا يملك الأطفال أيضا فى هذه المرحلة ملكة الإحساس بالزمن الذى يشعر به الكبار ، إنهم فعليا يبدءون بإدراك بعض المفاهيم الزمنية كالأيـام والأسابيع والترتيب الزمنى لكن شعورهم بالوقت وارتباطه بالفضاء المحيط بهم يبقى فى هذه الفترة غير متطور ، فهم على سـبيل المثـال يـشعرون بالإحباط وهم ينتظرون مكافأة ما مثلا ويكررون السؤال " إلى متـى يجـب على الانتظار ؟ " .

يمكن أيضا بسهولة التفريق بين رسوم الصغار فى هـذه المرحلـة والرسوم التى ينفذها البالغون ، إذ يمكن ملاحظة الإبداع عند الأطفال فـى أبهى حلله بينما يختفى الكثير من هذه الملكة عند البالغين الذين " يصرون " أن تكون رسومهم معبرة أو شبيهة بشيء محدد كمنزل أو شجرة وهكذا .

لا يمكلك الأطفال فى هذه المرحلة مفهوم المنظور ثلاثى الأبعـاد ، وغالبا ما تبدو رسومهم وكأنها مسقط أو " صورة شعاعية " للعـالم مـن

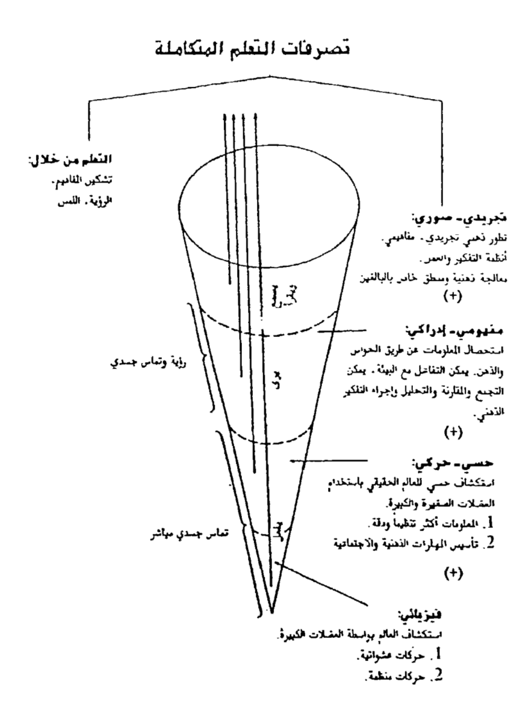
حولهم ، والعلاقة بين الفضاء والحجم أو القياس ليست واضحة أو ثابتة في أذهانهم ، تبدو تصورات الأطفال ذات دلالة واضحة ومعنى كبير بالنسبة لهم ، وقد تكون مشاعرهم أكثر حساسية وأدق تعبيرا من تلك الخاصةبالكبار ؛ فعلى سبيل المثال يتصور الطفل منزله على أنه بيته أو موطنه مع كل الأشخاص والحركات والنشاطات التي تجرى بداخله ، وهذه الرؤية هي أكثر حساسية ودقة من رؤية البالغ للمنزل والتي يمكن أن توصف بالرؤية العملية ؛ فهو يرى المنزل عبارة عن مجموعة من الجدران التي تقوم بعمل الحاجب أو الغطاء لما يجرى بداخل المنزل ؛ فالأعمال الفنية الخاصة بالأطفال هي إذا عبارة عن نمط يعبر الطفل من خلاله عن مشاعره وأفكاره التي لا يستطيع التعبير عنها بواسطة الكتابة أو الكلام ، وهي تشكل من ناحية أخرى الأساس لتطوير ملكات التعبير الرمزي لذلك يجب أن يتم تشجيع الأطفال على التعبير عن أنفسهم بهذه الطريقة وعدم رفض نتائجهم مهما كانت تشكل بالنسبة للبالغ لأن الأطفال يقومون فعليا بتطوير أنفسهم والانتقال من مرحلة إلى مرحلة أعلى في مجال تنمية قدراتهم التعبيرية .

يملك معظم الأطفال في سن السابعة مهارات الإصغاء والمقدرات العقلية اللازمة للقيام بعملية القراءة ويستطيعون استخدام مجموعة من الرموز البسيطة بشكل ذهني ووضعها معا لتشكيل كيانات كاملة ذات معنى ، يمكنهم تعلم القراءة لكنهم لا يستطيعون التعلم من خلال القراءة إذ تأتي هذه المرحلة من التطور لاحقا ، وكذلك لا يملكون الطرق أو القدرات

الذهنية التى تكتسب من التعلم عن طريق الإصغاء فقط ، لذا يجب ربط التعليم الشفهى مع استخدام نماذج حقيقة وملموسة يستطيع الطفل التعامل معها بشكل مباشر ، لكى يتمكن من تخيل وتجسيم المعلومات التى يطلب منه معرفتها .

خلال هذه الفترة يبدأ الطفل بتطوير القدرة على فهم الانعكاسية والتكافؤ والانحفاظ ، لكن المقدرة على تأدية أعمال ذهنية مجردة ومنطقية لا تتطور إلا بين سنى الحادية عشرة والخامسة عشرة .

يدل العمر الذى يبدأ فيه الطفل بامتلاك المقدرات العقلية الخاصة بالمرحلة التالية من التطور الطبيعى للأطفال على ذكاء هذا الطفل حيث يستطيع الأطفال فنقو الذكاء أن يؤدوا عمليات عقلية ومنطقية بطرق أكثر نضجا بالمقارنة مع أندادهم الأقل ذكاء .



تطور الإنسان ونموه العقلي

ما أن تنتهى عملية تطور المقدرات الفكرية والمنطقية حتى يكون الشخص قد تمكن من امتلاك ومعرفة جميع طرق التعلم والتى أصبح من الممكن استخدامها للتعلم بواسطة أنماط متعددة تجمع بين مفاهيم فزيائية وشعورية وإدراكية ، ويمكن القول حينئذ إن هذا الشخص قد أصبح يواجه المشاكل التى تعترض طريقه باستخدام المقدرات العقلية والطرق الخاصة بالبالغين .

الفرضية الشائعة هنا هى أن الذكاء العام يتطور ويزداد حتى حوالى سن السادسة أو السابعة عشرة ثم يبدأ بعد ذلك بالإنخفاض ، وتستند هـذه الفرضية بشكل جزئى على النظرية القائلة إن التعليم يحسن ويرقى الـذكاء العام ، وحسب عمليات قياس الذكاء التى تتم حاليـا فالفرضـية السـابقة صحيحة ، لكن هناك العديد من الأمثلة التى توضح أن الـذكاء لا يـنخفض بشكل تلقائى خلال المرحلة البالغة للحياة .

يمكن أن نعزو الكثير من ظواهر النسيان أو التوهان العقلـى إلـى التخصص فى مهنة أو عمل معين ، إذ تؤثر مستويات التخـصص العاليـة على المقدرات العقلية التى لا يتم استخدامها بشكل دائم وتـسبب خمولهـا وقلة فاعليتها ، وهذا لا يعنى بالضرورة أن الشخص المعنى هو أقل ذكـاء من غيره بل إن أداءه وتصرفاته الذكية تكون أكثر تخصصا أو أقل عمومية وذلك بسبب وجود مقدرات أخرى غير مستخدمة من قبله .

يستطيع البالغون الذين لا يتخصصون فى مجال عمل معين أو الذين يقومون بتطوير معارفهم ومقدراتهم العقلية العامة خلال فترة طويلة من الزمن دون أن يضعوا حدودا لأنفسهم فى أى مجال على الإطلاق ، يستطيع هؤلاء إذن أن يحققوا نتائج معدلات ذكاء قريبة من النتائج التى حققوها عندما كانوا أطفالا .

والتاريخ ملىء بالأمثلة عن الأشخاص الذين حافظوا على نشاطهم وفعاليتهم خلال مراحل متقدمة من حياتهم فى كل من المجالين التعليمى والإبداعى ، وعلى الرغم من أننا لا نملك نتائج فحوص معدلات ذكائهم إلا أن العظماء مصل ألبيرت آينشتاين ، وينستون ترشل ، بابلو بيكاسو ، مدام كورى (ولا ننسى العظماء العرب) مثل ابن سينا والرازى والخوارزمى والكثير غيرهم لم يكونوا ليستطيعوا متابعة إنجازاتهم فى مختلف المجالات والتى تطلبت مستويات عالية من الإبداع والأداء لو كان ذكاؤهم قد تدنى أثناء حياتهم البالغة ، لقد كانوا أذكياء إبداعيين منتجين ومتعلمين مدى الحياة .

عمل الدماغ : الإبداع والذكاء

ألقت الأبحاث التى تم إجراؤها فى السنوات القليلة الماضية على الفروق بين مهام نصف الدماغ الأيسر والأيمن الضوء على طريقة المعالجة العقلية وعلى العلاقة بين الذكاء والإبداع ، لقد تم تعريف النصف الأيسر من الدماغ بشكل تقليدى على أنه النصف المسيطر والنصف الأيمن على أنه النصف الثانوى من الدماغ ، لكن ذلك قد تغير الآن إذ يعتقد أن سيطرة أحد نصفى الدماغ على الآخر هو نتيجة الطرق المتبعة فى التعليم وليس شيئا وراثيا أو مسلما به .

يتم تحديد الفروق بين مهام نصف الدماغ الأيسر ومام نصفه الأيمن عبر الأنشطة العقلية التى تتم معالجتها فى أحد نصفى الدماغ دون الآخر ، وقد تم التعرف على النصف الأيسر بكونه مركز التحكم فى الذاكرة ، اللغة ، المنطق ، الحساب ، التسلسل ، التصنيف ، الكتابة ، التحليل والتفكير المتقارب ، ويتضمن ذلك المهارات الاعتيادية والمقدرات اللازمة لتحقيق النجاح الدراسى ، وتعتبر المهام التى يؤديها نصف الدماغ الأيسر هى الأهم عند إجراء اختبارات الذكاء .

أما نصف الدماغ الأيمن فهو مركز التحكم للعمليات العقلية التى تتضمن البديهة ، الإدراك ، اللاوعى ، المواقف والشعور ، العلاقات البصرية والفراغية ، الموسيقى ، الإيقاع ، الرقص ، التنسيق الفزيائى والنشاطات ، التركيب وعمليات التفكير التباعدية .

وقد ميز العالم لووث عام ١٩٧٦ الفرق بين نصفى الدماغ الأيمن والأيسر بوصف طريقة التفكير الخاصة بالنصف الأيسر على أنها مركزة وواضحة ، بينما تكون طريقة التفكير الخاصة بالنصف الأيمن عائمة وواسعة ، وهذا هو الوصف الأدق تصويرا والأكثر إيجازا للفرق بين نصفى الدماغ .

تتميز المهام المؤداة من قبل نصف الدماغ الأيسر بالتتابع والنظام بالمقارنة مع المهام المؤداة من قبل نصف الدماغ الأيمن التى تتميز بكونها منتثرة ولا تتابعية .

يمكن لنصف الدماغ الأيسر أن يجمع الأجزاء مع بعضها البعض لتشكيل كل متكامل ، أما نصف الدماغ الأيمن فيرى الكل بشكل غريزى ثم يدرك وجود الأجزاء .

تعتبر طريقة التفكير الخاصة بالنصف الأيسر أساس النجاح الدراسى والذكاء كما يتم قياسه فى وقتنا الحاضر أما طريقة تفكير النصف الأيمن فهى أساس الإبداع .

يجب أن يعمل نصفا الدماغ بشكل متوازن لكى يتم إنجاز جميع الوظائف البشرية ولكى تكون الصحة الجسدية والعقلية أيضا متوازنة .

نحن نعيش فى مجتمع تقود بالنصف الأيسر من الدماغ ، ولا أدل على ذلك مماتراه فى المدارس ؛ فالمدارس موجهة بشكل رئيسى نحو

تمجيد وتعظيم النشاطات العقلية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر على حساب تطوير النشاطات الخاصة بنصف الدماغ الأيمن ، لذا يشعر الأشخاص الذين يعتمدون فى حياتهم على نصف الدماغ الأيمن أكثر من النصف الأيسر بأنهم غير مندمجين أو متكيفين مع هذا النظام وداخل هذا المجتمع ، وقد يؤدى ذلك إلى الشعور بالإحباط ليس فقط بالنسبة للصغار الذين يتعلمون ويعبرون عن أنفسهم بواسطة العمليات الإبداعية والفراغية والبصرية والفزيائية اللاتحديدية الخاصة بنصف الدماغ الأيمن ، ولكن أيضا بالنسبة للأطفال الذين يعتمدون بشكل رئيسى على نصف الدماغ الأيسر ، لأن الملكات الخاصة بالنصف الأيمن تبقى ضعيفة غير متطورة وغير مستثمرة بسبب قلة التحديات التى يواجهها الشخص التى تتطلب تدخل هذه الملكات .

يتميز الأشخاص فائقو الذكاء والإبداع بامتلاك توازن جيد فى تطور كل من نصفى الدماغ والتفاعل بينهما ، فى الواقع لا يمكن أن ينشأ الإبداع من عدم ، إذ يجب أن يمتلك الإنسان المعلومات اللازمة ، والتى يتم استيرادها فعليا من نصف الدماغ الأيسر ، لكى يبنى عليها أفعاله الإبداعية، وهنا يتبادر للذهن هذا الاحتمال المعقول والمحير فى آن واحد ، وهو أن العامل العام للذكاء الفائق التعقيد والصعب التعريف قد يكون مرتبطا ، بطريقة أو بأخرى ، بتكامل السرعة ، الفعالية والمرونة فى التفاعل بين المهام الخاصة بكل من نصفى الدماغ .

سنعرض فيما يلى ملخصا بسيطا لبعض المعلومات شديدة التعقيد التى تعبر عن مبادئ عمل الدماغ ، لقد تم الكشف عن وجود مناطق صغيرة

فى كلا جانبى الدماغ تستطيع القيام بالمهام الخاصة بالنصف الأيمـن مـن الدماغ بينما توجد بعض النشاطات البصرية الفراغية المركزة فى النـصف الأيسر منه



الصحة الجسدية والذهنية
ذكاء مبدع - إبداع ذكي

النشاطات الدماغية الخاصة بكل من نصفي الدماغ

الطفل الذى يبدو أقل ذكاء من غيره حسب نتائج اختبارات الذكاء التقليدية والذى يظهر صعوبة فى التعلم حسب الطريقة البصرية – الفراغية التى يسيطر عليها نصف الدماغ الأيمن ، ويكون ذلك واضحا إذا أبدى هذا الطفل شواهد على امتلاكه لمقدرات ذهنية ومرونة فكرية جيدة بشكل عام عند التعامل مع المسائل التى تتطلب رد فعل فيزيائى أو تعاملا مع أشياء حسية عوضا عن طروحات فكرية أو نظرية لحلها ، هذا الطفل قد يشعر بالإعاقة وقد يوصف بالكسل ضمن صفوف الدراسة حيث يجب التعامل بشكل مستمر مع مشاكل تتطلب استخدام الملكات الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ، ولن يشعر هذ الطفل بصعوبة المتابعة مع طريقة التعليم التقليدية فقط بل سيواجه الشعور بالإحباط عندما يرى أن معظم المواد التعليمية ترتكز على التمكن من اللغة المحكية والمكتوبة ، وسيزداد هذا الشعور بالإحباط عندما لا يتمكن هذا الطفل من النجاح فى المواد التعليمية مقارنة مع بقية أقرانه .

أثر الذكاء الخاص بنصف الدماغ الأيمن على النظام التعليمى والإنجاز الوطنى

لقد مرت أنظمة التعليم فى العديد من بلدان العالم خلال العقود الماضية بمرحلة من التدنى والتدهور ، ومع اقترابنا من القرن الحادى والعشرين (الذى لم ندخله فعليا وقت إصدار هذا الكتاب) ومع ملاحظة الارتفاع فى درجة التعقيد التى نعيشها فى المجتمعات الحديثة ، لابد أن نستنتج أن الأطفال والشباب لا يتم إعدادهم بشكل صحيح لمواجهة التحديات القائمة حاضرا ومستقبلا ، وأية أمة لا تقوم بتثقيف وتعليم أطفالها بشكل مناسب تسير – بشكل لا يدعو إلى الشك – فى طريق تدميرها الذاتى .

هناك الكثير من الظواهر التى تدل على اعتلال صحة النظام التعليمى فى بلد ما :

١- ازدياد معدل الخروج من المدارس وترك الدراسة وخاصة فى المراحل المتقدمة (الثانوية) ، ومما يلاحظ فى البلدان التى تعانى من هذه المشكلة أن نسبة كبيرة من الطلاب الذين يهجرون الدراسة هم من أصحاب العقول الموهوبة ولكن المستترة التى لا تلاحظ إلا لاحقا .

٢- بالرغم من العدد الكبير للطلاب الذين يحصلون على شهادة الدراسة الثانوية-إلا أن الغالبية العظمى من هؤلاء الطلبة-لا يملكون غالبا أية خبرة عملية كما أنه توجد نسبة كبيرة منهم لا زالوا لا يستطيعون حتى القراءة والكتابة بشكل جيد ، يضاف إلى ذلك نسبة

ليست بالقليلة من الأميين بين البالغين ، طبعا لا يخفى على أحد أثر ذلك على تطور الاقتصاد والصناعة فى البلد المعنى .

٣- بالإضافة إلى عدم امتلاك الخبرة العملية قد نجد نسبة كبيرة من الطلاب الذين يحصلون على شهادات ثانوية أو حتى جامعية دون أن يكون مستواهم العلمى موازيا لما يجب أن يكون عليه حامل مثل تلك الشهادات وخاصة فى المجالات العلمية .

٤- من الطبيعى أن يلتفت الطلبة الذين يخرجون مبكرا من المدارس وحاملو الشهادات العلمية الذين لا يملكون المؤهلات الكافية لمواجهة تحديات العمل الفعلى ، إلى أمور أخرى قد تصل (فى الحالات القصوى) إلى حد ارتكاب الجرائم وتعاطى المخدرات والفساد والتهرب من دفع الضرائب ، هذا عدا الأموال التى تنفق فى بعض البلدان كمساعدات إلى العاطلين عن العمل .

يكمن الحل للكثير من المشاكل السابقة فى الاعتراف بالاحتياجات الخاصة التى يتطلبها الطلاب ذوو التصرفات المسيطر عليها من قبل نصف الدماغ الأيمن ، والسبب الرئيسى لترك الكثير من الطلاب مقاعد الدراسة والخروج من النظام التعليمى هو فشل هذا النظام فى التعامل الفعال مع الاحتياجات الخاصة بالأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن وإدراك الاختلافات بينها وبين تلك الخاصة للأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر .

فى البداية لابد من الاعتراف أن النظام التعليمى التقليدى هو بشكل رئيسى خاص بالأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر ؛ فالمعلومات يتم إلقاؤها بشكل تسلسلى تتابعى خطوة بخطوة ، وفى كل مجال من مجالات التعليم يتم التقدم بشكل خطى عبر سلسلة من الأشياء المحددة الواضحة ، هذه الطريقة طبعا هى طريقة تعليم مثالية للأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر ، لأنها هى طريقة التفكير الطبيعية بالنسبة لهم ، لكن الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن ، لا يمكنهم التعلم بسهولة ضمن هذا النظام فهم لا يقومون بمعالجة الدماغ الأيمن لا يمكنهم التعلم بسهولة ضمن هذا النظام فهم لا يقومون بمعالجة المعلومات بنفس النهج بل يميلون إلى تفسير الأشياء بشكل كلى وعام عوضا عن الدخول فى التفاصيل بشكل خطى .

على سبيل المثال ، يمكن لأحد أساتذة الرياضيات أن يقوم بطرح مسألة رياضية على السبورة مع تقديم مجموعة من الإجابات وسيتمكن الطالب المقود بنصف الدماغ الأيمن من التعرف على الإجابة الصحيحة مباشرة ، لكن عندما يطلب منه الأستاذ أن يقدم تفسيرا لإجابته لن يستطيع هذا الطالب فعل ذلك ، فهو بشكل غريزى يعرف أن هذه هى الإجابة الصحيحة دون أن يعرف لماذا ، لذلك قد يظن الأستاذ أن ذلك الطالب قد توصل إلى الإجابة الصحيحة بالصدفة أو بتخمين محظوظ ، وسيطلب منه تعلم طريقة البرهنة التتابعية التقليدية لكى يجتاز الاختبار .

يميل الأشخاص المقادون بنصف الدماغ الأيمن أن يستوعبوا المفهوم المطروح بشكل كلى أولا ومن ثم العودة ومناقشة المعلومات اللازمة للتعرف على التفاصيل ، وهذه هى الطريقة المعاكسة للطريقة التقليدية المتبعة أثناء التعلم .. تكون حاسة النظر وردود الأفعال البصرية رئيسية البصرية كالصور والرسوم والمخططات البيانية يكون لها كبير الأثر فى عملية التعليم لديهم ، كما أنهم يستطيعون الحصول على الكثير من المعلومات عن طريق حاسة السمع أى شفهيا .

يستنتج مما سبق أنه لكى تتم إتاحة الفرصة أمام الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن لكى يندمجوا فى النظام التعليمى فى دولة ما يجب أن يسمح لهم بالتعبير عن " تخميناتهم " وأن يتم طرح أهمية أسئلة معممة لاختبار معلوماتهم ، أما أن يتم التغاضى عن أسئلتهم واعتبار أنها لا أهمية لها ، وأن يتم حرماتهم من إجراء جلسات نقاش عامة فذلك يؤدى بلا شك إلى التأخر فى عملية تعليمهم وصولا إلى فشلهم الكامل ضمن النظام التعليمى .

يجب ألا ننسى أن هؤلاء الأشخاص يتمتعون بذكاء كبير وبقدرة إبداعية متميزة ، لكنه من الصعب عليهم التكيف مع النظام التعليمى الموجه نحو الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر ؛ فذلك كمن يحاول وضع كرة مدورة كبيرة فى ثقب مربع صغير ، ولأن هؤلاء الطلاب لا يقومون بتحليل المعلومات أو الاستجابة بالطرق التتابعية المعهودة ، لذا فهم غالبا ما يوصفون بكونهم بطيئ التعلم ويتم بالتالى إهمالهم ، وفى الكثير من

الحالات سيولد ذلك لديهم عقدة نقص ، مما يؤدى إلى فشلهم التام حتى فى الحياة الاجتماعية ، إذ سيقتنعون أنفسهم شيئا فشيئا (نتيجة لفشلهم فى النظام التعليمى التقليدى) أنهم سيفشلون فى أى شىء آخر سيقومون به مستقبلا ، وأن ذلك هو قدرهم المحتوم ، وسيؤدى ذلك بالكثير منهم إلى الانعزالية أو التطرف وحتى الإجرام .

يعود السبب الرئيسى فى كون غالبية الأنظمة التعليمية الحديثة موجهةً نحو الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر إلى ظروف ومتطلبات الحضارة المعاصرة ؛ ففى المجتمعات السابقة البسيطة والبدائية لعبت المهارات الخاصة بنصف الدماغ الأيمن دورا هاما وحيويا وذلك لضرورة وجودها ضمن نمط الحياة المتبع فى تلك المجتمعات ؛ فالغريزة والتأقلم الإبداعى ، وهما ميزتان يسيطر نصف الدماغ الأيمن عليهما ، كانتا من أهم الميزات التى يجب أن يتحلى بها الشخص لمواجهة تحديات الطبيعة والبقاء رغماعنها أما فى المجتمعات الحديثة ، التى جرى فيها التركيز على النواحى العلمية والرياضية والتفكير المنطقى ، فقد قادها ذلك إلى الثورة الصناعية التى أحدثت عملية تحول جذرية (وخاصة فى الثقافة الغربية) ولم يعد للمهارات التى يسيطر عليها نصف الدماغ الأيمن فى هذه المجتمعات أى دور يذكر أمام المهارات التى يسيطر عليها نصف الدماغ الأيسر كالتعامل مع الحقائق والمنطق والبنية المرتبة الواضحة .

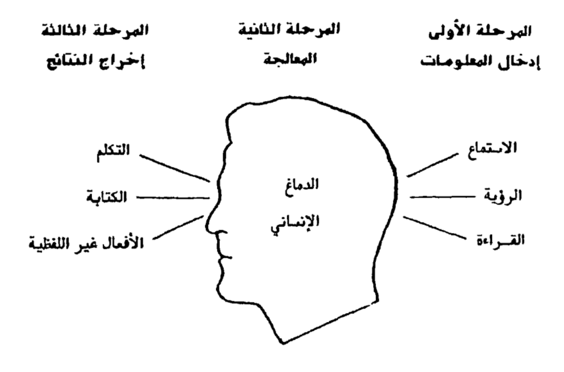
ونرى دون أى شك فى مصانع ومكاتب وأعمال البناء الخاصة بالقرن العشرين (وقريبا فى القرن الحادى والعشرين) ، سيطرة شبه

مطلقة لطريقة التفكير الخاص ة بنصف الدماغ الأيسر ، وتحت تأثير أفكار المجتمع الحديث المنظم والمادى والمنتج فقد تم إنشاء وصياغة المعاهد والأعمال وحتى مسيرة الحياة الاجتماعية حسب البنية الهرمية الصلبة والقاسية لطريقة التفكير والأداء الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ، وليس أدل على هذا البناء وطريقة التفكير أكثر من النظام التعليمى المتبع فى الكثير من البلدان الصناعية والتى يعبر فيها الأساتذة والمدراء وحتى الآباء عن الرضا التام على طريقة التعليم الخاضعة لقوانين نصف الدماغ الأيسر والذى يؤدى بالتالى إلى حرمان الأمم من أعظم مواردها آلا وهو الشباب المبدع المقود بنصف الدماغ الأيمن ، هؤلاء الشباب هم من سيكونون قادة وعظماء المستقبل إن أتيحت لهم الفرصة .

تعتمد أهمية ما سبق ذكره على وجود نسبة لا تقل عن ٣٨ % من الأشخاص عامة المقودين بنصف الدماغ الأيمن ، وتخلف النظام التعليمى عن لحظ ذلك وتعديل مناهجه لاستيعاب هذه النسبة الكبيرة من الأشخاص سيؤدى حتما إلى كارثة على مستوى العالم .

منهج لتعليم الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن

لكى تتحقق الفائدة القصوى من عملية التعليم يجب أن يجتاز الأشخاص المقادون بنصف الدماغ الأيمن مراحل التعليم الأساسية الثلاث : إدخال المعلومات ، المعالجة والمحاكاة وإخراج النتائج ، ، يوضح الشكل التالى هذه المراحل الرئيسية الثلاث للتعليم :



مهما تكن نوعية أو طبيعة الشيء المراد تعلمه يجب أن يتم اجتياز مراحل التعليم الثلاث آنفة الذكر ؛ فإذا اجتاز الشخص مرحلتى التعليم الأوليين فقط فلن تتعدى نسبة امتلاك المعرفة لديه ٢٠ % وهذا هو حال النظام التعليمى عند أغلب البلدان ، إذ يجلس الطالب يرى ويستمع ويلاحظ ويعالج المعلومات ذهنيا لكنه نادرا ما ينتقل إلى المرحلة التالية للتعليم والتى يقوم فيها بالتفاعل المباشر مع الأستاذ أو مع الطلاب الآخرين بالمقابل ، وعندما يمر الطالب بمراحل التعلم الثلاث السابقة ؛ إدخال المعلومات والمعالجة وإخراج النتائج ، وذلك من خلال المناقشة والكتابة ... الخ سيرتفع مستوى الاستيعاب لديه مباشرة إلى ٩٠ % أى أن عملية التعلم تتسارع مما يؤدى إلى إكساب الطلاب كمية أكبر من المعلومات فى زمن أقل .

وتعتبر المرحلة الثالثة ذات خصوصية مميزة ، فهى التى تتيح للأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن فرصة النقاش والتفاعل والتى تعتبر حيوية بالنسبة لهم كما ذكرنا سابقا .

يجدر الذكر هنا أنه فى الأنظمة التعليمية الحالية حيث يتجاوز عدد طلاب الصف الواحد الثلاثين أو الأربعين طالبا يكون تطبيق النظام التعليمى ذى المراحل الثلاث صعبا ؛ فمهما كان الأستاذ موهوبا ومتفانياً فى عمله فلن يستطيع السيطرة على هذا العدد الكبير من الطلاب والتعامل بفاعلية مع مستويات الاستيعاب المختلفة باختلاف كل طالب ، ولن يملك الوقت الكافى لتطبيق مراحل التعلم الثلاث هذه ، وإذا استمر الوضع على حاله الراهن

فسنستمر بملاحظة نسبة خروج مبكر عالية من المدروسة وتراجع حقيقى فى أداء النظام التعليمى فى البلدان المعنية .

ولن يتم تصحيح الوضع إلا بإعادة هيكلية كاملة للنظام التعليمى وتخفيض فى عدد طلاب الصفوف وتخفيض عدد المواد المدرسة فى كل مرحلة والتفاعل مع الطلاب بشكل أكبر بكثير مما هو عليه حاليا ، ولن يخفض ذلك من نسبة الطلاب المقودين بنصف الدماغ الأيمن الذين يغادرون المدارس فى مراحل مبكرة فحسب ، بل سيسارع أيضا فى عملية التعلم لدى الطلاب المقودين بنصف الدماغ الأيسر أيضا .

وخلافا للاعتقاد السائد ؛ فلن تتطلب هذه الخطة عددا أكبر من الأساتذة أو الصفوف أو زيادة الصرف على النظام التعليمى ، والسبب بسيط؛ فلأن الطالب هنا يتعلم بسرعة أكبر وبشكل أفضل فسينخفض الزمن اللازم لتحقيق مستويات معرفة عالية ، وسيكون لدى الأساتذة وقت متاح للتعامل مع عدد أكبر من مجموعات صغيرة من الطلاب بنفس المستوى من الفاعلية وبنفس الزمن السابق أى بنفس التكلفة السابقة مع تحقيق مستويات تعلم واستيعاب متميزة ، ولن يقف الأثر الإيجابى لهذه الطريقة عند الطلاب فقط بل سيمتد إلى الأساتذة أيضا لأنها ، وباعتراف الجميع ، الطريقة المثلى للتدريس ، لكننا إذا رجعنا إلى واقع الأمور فسنرى أنه لا يوجد أمل كبير فى أن يتم تطبيق خطة كهذه فى المستقبل القريب فى البلاد التى تعانى من المشاكل المذكورة فى أنظمتها التعليمية .

تحليل اختبارات الذكاء:

المقدرات الخاصة بكل من نصفى الدماغ الأيمن والأيسر

بعد أن تعرف القارئ الآن على مفهوم نصف الدماغ الأيمن والفرق بينه وبين نصف الدماغ الأيسر لابد أن بعضا من الفضول قد اعتراه حول كونه هو شخصيا من الفئة المقادة بنصف الدماغ الأيمن أو تلك المقادة بالنصف الأيسر ، ومن المهم أن نذكر هنا أن اختبار الذكاء الموجود فى بداية هذا الكتاب يتطلب جهودا من كلتا الفئتين ويطرح أسئلة خاصة بالفئة الأولى وأسئلة أخرى خاصة بالفئة الثانية .

وقد يشعر القارئ أن بعض الأسئلة فى الاختبار المذكور قد كانت فى غاية السهولة ، خلافا لبعضها الآخر ، لكن الشيء شبه المؤكد أن أيا منا جميعا يملك مقدرات (ولو بنسبة قليلة) من كلا النصفين .

وكما ذكرنا سابقا فمن الممكن تصميم اختبار لقياس نسبة الذكاء خاص بالأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن واختبار آخر خاص بالأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر ، لكن الأفضل من ذلك هو طرح اختبار عام ، ومناقشة مدى ما يتطلبه كل سؤال على حدة من مقدرات خاصة بنصف الدماغ الأيمن ومقدرات خاصة بنصف الدماغ الأيسر ، ومن هذه المناقشة يمكننا استنتاج ملاحظات غاية فى الأهمية .

لقد تم بالفعل مناقشة الأسئلة السابقة كل على حدة وتم وضع كل واحد منها فى إحدى مجموعتين ، الأولى خاصة بمقدرات نصف الدماغ

الأيسر والثانية خاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن ، وعن طريق معرفة الأسئلة التى تمكن القارئ من الإجابة عنيها بسهولة أكثر من غيرها سيستطيع التعرف على نفسه وعلى مقدراته الذهنية بشكل أفضل .

لنعد الآن إلى اختبار الذكاء وليحاول كل منا وضع الأسئلة الخاصة بنصف الدماغ الأيسر والتى أخطأ فى إجابتها ضمن الجداول السابقة ، وكذلك الأمر بالنسبة للأسئلة الخاصة بنصف الدماغ الأيمن ، بعد ذلك يجب أن يتم تحليل جميع الأسئلة بدقة من الفئتين والتى تمت الإجابة عنها بشكل صحيح ووضع أرقام الأسئلة التى كانت إجابتها الصحيحة عبارة عن تخمين صائب فقط وليس عن يقين فى العمود الثالث من الجدول السابق بمقارنة هذه الأعمدة الثلاثة تستطيع استخلاص النتائج التالية :

١- إذا كان عدد الأسئلة التى لم تستطع الإجابة عنها بشكل صحيح من كلا الفئتين متساوياً (أو قريبا من بعضهما) فهناك احتمال كبير فى أن تكون من الأشخاص المقودين بشكل متوازٍ من كلا نصفى الدماغ (مع ضآلة النسبة عموما بين الأشخاص) .

٢- إذا كان عدد الأسئلة التى لم تستطع الإجابة عليها بشكل صحيح ينتمى إلى العمود الثانى بنسبة كبيرة (الأسئلة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن) ، فهناك احتمال كبير أن تكون أحد الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيسر أى هؤلاء الأفراد الذين يستخدمون المقدرات المميزة لنصف الدماغ الأيسر فى حل مشاكلهم اليومية .

٣- إذا كان عدد الأسئلة التى لم تستطع الإجابة عنها بشكل صحيح

ينتمى إلى العمود الأول (الأسئلة الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيسر) فهناك احتمال كبير أن تكون من الاشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمن ، وإذا لاحظت أنك قد استطعت الإجابة بشكل صحيح على نسبة كبيرة من الأسئلة الخاصة بالتعرف على مقدرات نصف الدماغ الأيمن لكنك لم تحقق نسبة عالية فى نتيجة الاختبار الكلية فهناك احتمال جيد أن تكون أحد المبدعين المقودين بنصف الدماغ الأيمن ، وفى هذه الحالة ربما يجب عليك التفكير فى الخضوع لاختبار متخصص تحت إشراف خبراء فى هذا المجال ، يمكّنك من تمييز مقدرات نصف الدماغ الأيمن التى قد تكون متمتعا بها بشكل أفضل .

٤- ألق نظرة أخرى على عدد الأسئلة التى خمنت إجابتها بشكل صحيح ، لقد استطعت الإجابة على هذه الأسئلة عن طريق ما يسمى بالتفكير الغريزى وهو إحدى الميزات التى يتمتع بها الأشخاص المقادون بنصف الدماغ الأيمن .

وفى حال كون هذه الأسئلة كبيرا فمن المحتمل جدا آلا تكون إجابتك عبارة عن تخمينات عشوائية بحتة ، بل أن تكون نتيجة لاستخدام الميزات الغريزية لنصف الدماغ الأيمن بشكل تفاعلى ضمن اللاوعى مع معلومات مخزنة فى مخازن الذاكرة ضمن نصف الدماغ الأيسر، هذه الملاحظة بغض النظر عن انتماء هذه الأسئلة إلى أى من الفئتين تدل على استخدام فعال لنصف الدماغ الأيمن .

الفئة الأولى : الأسئلة الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيسر :

١- أحد الأسئلة المثالية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ، يتطرق إلى مقدرات فحص التتابع والتحليل كما أنه يحتاج إلى مقدرة التمييز فى الفراغ وهى إحدى المقدرات الخاصة بنصف الدماغ الأيمن .

٢- أيضا من الأسئلة المثالية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر والذى يتطرق إلى مجموعة المقدرات المساعدة على التصنيف والتحليل والمعلومات العامة والذاكرة .

٥- ينطرق هذا السؤال إلى المقدرات الرياضية والتتابعية .

٦- يتطرق هذا السؤال إلى المقدرات االمساعدة على التصنيف والذاكرة والتحليل والمعلومات العامة .

٧- أيضا من الأسئلة التى تتطرق إلى المقدرات المساعدة على التصنيف والذاكرة والتحليل والمعلومات العامة .

٨- هنا أيضا يتم اختبار المقدرات المساعدة على التصنيف والذاكرة والمعلومات والتحليل .

١٠- سؤال يعالج مقدرات المنطق والتحليل .

١١- سؤال يتطلب مهارات رياضية مع معلومات وذاكرة .

١٣-سؤال يعالج مقدرات المنطق والتحليل .

١٦-سؤال يتطلب مهارات رقمية ورياضية بالإضافة إلى معلومات وذاكرة وتحليل .

١٧- سؤال يعالج المقدرة على التصنيف لغوية وتحليلية .

١٨- سؤال يتطلب مهارات رياضية مع معلومات وذكارة وتحليل .

٢٠- سؤال يتطلب مهارات رياضية مع معلومات وذاكرة وتحليل .

٢٢- سؤال خاص بنصف الدماغ الأيسر يتطلب مهارات لغوية ومعلومات وذاكرة ، ولكن إذا استطعت الوصول إلى الحل الصحيح عن طريق محاكمة عقلية تخليت فيها الحديقة التى تنمو فيها هذه الخضراوات فأنت تستخدم فعليا طريقة حل تستثمر بها مقدرات خاصة بنصف للدماغ الأيمن .

٢٣- سؤال يتطرق إلى مقدرات التصنيف والمعلومات والذاكرة والتحليل والمقارنة .

٢٤- سؤال يتطلب مهارات رقمية رياضية مع وذاكرة .

٢٦- سؤال خاص بنصف الدماغ الأيسر يتطلب مقدرات منطقية وتحليلية ، لكن إذا استطعت الوصول إلى الحل الصحيح باستخدام مخطط تصويرى دماغى فأنت تعتمد بشكل على طريقة الحل الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن .

٢٨- سؤال يتطلب مهارات رياضية وتحليلية مع ذاكرة ومعلومات عامة.

٢٩- سؤال يتطلب مهارات لغوية ومعلومات عامة وذاكرة والمقدرة على التصنيف .

٣٠- سؤال يتطلب معلومات وذاكرة وتحليل ومهارات فى التصنيف .

٣٢- سؤال يتطلب مهارات رياضية مع معلومات وذكراة ومهارات فى التحليل والتتابع .

٣٣- سؤال يتطلب مهارات لغوية ومعلومات وتصنيف وتحليل وذاكرة.

٣٤-سؤال يتطلب أيضا مهارات لغوية ومعلومات وذاكـرة وتـصنيف وتحليل .

٣٥- سؤال يتطلب مهارات لغوية وتصنيف وتحليل .

٣٦- سؤال يتطلب مهارات رياضية ومعلومات وذاكرة وتحليل .

٣٨- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والتتابع والمعلومـات والـذاكرة والتصنيف .. المقدرة على التوضع فى الفراغ والتى هى إحدى مقدرات نصف الدماغ الأيمن تؤثر فى الإجابة على هذا السؤال بشكل كبير .

٣٩- سؤال يتطلب مهارات فـى الرياضـيات والـذاكرة والمعلومـات والتحليل .

٤١- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والتصنيف والتحليل .

٤٣- سؤال يتطلب أيضا مهارات فـى اللغـة والمعلومـات والتتـابع والتحليل ، وتؤثر المقدرة على التوضع فـى الفـراغ ، وهـى إحـدى مقدرات نصف الدماغ الأيمن ، كثيرا فى الإجابة على هذا السؤال .

٤٤- سؤال يتطلب مهارات فـى الرياضـيات والمعلومـات والـذاكرة والتتابع والتحليل .

٤٥- سؤال يتطرق إلى المهارات التحليلية والتـصنيفية والمعلومـات والذاكرة .

٤٨- سؤال يتطلب مهارات فى المنطق والتحليل .

٥٠- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والذاكرة والتحليل .

٥٢- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والمعلومات والذاكرة والتـصنيف والتحليل .

٥٣- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والمعلومات والذاكرة والتصنيف والتحليل .

٥٥- سؤال يتطلب مهارات فى الريضيات والمعلومات والذاكرة والتحليل .

٥٦- سؤال يتطلب مهارات فى المنطق والتحليل .

٥٨- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والمعلومات والتصنيف والذاكرة والتحليل .

٦٠- سؤال يتطلب مهارات فى اللغة والتصنيف والمعلومات والذاكرة والتحليل .

الفئة الثانية : الأسئلة الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن:

٣- سؤال يتطلب المقدرة على اكتشاف العلاقة الفراغية بين الأشكال ، يتطلب أيضا مهارات فى التصنيف الخاصة بنصف الدماغ الأيسر .

٤- يتطرق هذا السؤال إلى المقدرة على اكتشاف العلاقة الفراغية بين الأشكال وكذلك للمهارات الرقمية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر .

٩- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات تصنيفية ومقارنة خاصة بنصف الدماغ الأيسر .

١٢- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى التصنيف والتحليل .

١٤- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى التصنيف والتحليل .

١٥ – سؤال يتطلب مهارات فراغية – شكلية ، لكنــه يتطلــب أيــضا مهارات فى التصنيف والتحليل .

١٩ – سؤال يعتمد على مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيمن فيما يخص المعلومات التى يتعامل معها ، لكنه يتطلب أيضا مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر كالمفردات والمقارنة والتحليل .

٢١ – سؤال يتطلب مهارات فراغية – شكلية ، لكنــه يتطلــب أيــضا مهارات فى التحليل والمقارنة .

٢٢ – سؤال خاص بنصف الدماغ الأيــسر يتطلــب مهــارات لغويــةً ومعلومات وذاكرةً ، ولكن إذا استطعت الوصول إلى الحل الصحيح عن طريق محاكمة عقلية تخليت فيها الحديقــة التــى تنمــو فيهــا هــذه الخضراوات فأنت تستخدم فعليا طريقة حل تستثمر بها مقدرات خاصــة بنصف الدماغ الأيمن .

٢٥ – سؤال يتطلب مهارات فراغية – شكلية ، لكنــه يتطلــب أيــضا مهارات فى التصنيف والتحليل .

٢٦ – سؤال خاص بنصف الدماغ الأيــسر يتطلــب مقــدرات منطقيــةً وتحليلية ، لكن إذا استطعت الوصول إلى الحــل الــصحيح باســتخدام مخطط تصويرى دماغى فأنت تعتمد بشكل كبير علــى طريقــة الحــل الخاصة بمقدرات نصف الدماغ الأيمن .

٢٧ – سؤال يتطلب مهارات فراغية – شكلية لكنه يتطلب أيضا مهارات رقمية .

٣١ – سؤال يتعرض للمعلومات الخاصة بنصف الدماغ الأيمــن لكنــه

يتطلب مهارات فى الذاكرة والتحليل والتصنيف .

٣٧- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، وكذلك مهارات فى التصنيف والتحليل .

٤٠- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، وكذلك مهارات فى التصنيف والتحليل .

٤٢- تركيب بين مجموعة من المهارات الخاصة بكل من نصفى الدماغ الأيمن والأيسر ، إذ يعتمد السؤال على المقدرة على استحصال المعلومات عن طريق التواصل البصرى بواسطة الصور لكنه يحتاج مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر فيما يتعلق بالمعلومات والذاكرة والتصنيف والتحليل .

٤٦- سؤال يتطلب مقدرات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات رقمية .

٤٧- سؤال يتطلب مهارات خاصة بالمقدرة على التوضع فى الفراغ لكنه يتطلب أيضا مهارات عددية .

٤٩- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى الأرقام والتصنيف والتحليل .

٥١- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى التصنيف والأرقام والتحليل .

٥٤- سؤال يعتمد على المقدرة على المعالجة من خلال عملية استحصال المعلومات بصريا (وهى إحدى مقدرات نصف الدماغ الأيمن) ، لكنه يتطلب أيضا مهارات فى المعلومات خاصة بنصف الدماغ

الأيسر ، وكذلك فى التصنيف والتحليل .

٥٧- سؤال يتطلب مهارات فراغية - شكلية ، لكنه يعتمد بشكل كبير على مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر متعلقة باللغة والمعلومات والذاكرة والتتابع والتحليل .

٥٩- سؤال يعتمد على مهارات التوضع فى الفراغ لكنه يعتمد أيضا على المهارات فى اللغة والتتابع والمعلومات والتحليل .

يعتمد التحليل السابق للمهارات الخاصة بكل من نصفى الدماغ الأيسر والأيمن على مجموعة من العوامل :

١- جميع الأسئلة الخاصة بمهارات نصف الدماغ الأيمن تحتاج أيضا إلى مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر ، لكن العكس غير صحيح إذ أن الغالبية العظمى من الأسئلة الخاصة بمهارات نصف الدماغ الأيسر (كالتى تحتاج لمهارات لغوية أو عددية) لا تحتاج بالضرورة إلى مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيمن .

لذلك نستطيع التعرف على نوع الأسئلة وفصلها إلى فئتين متباينتين.

٢- عندما يواجه الأشخاص المقادون بنصف الدماغ الأيمن أسئلة لغوية أو منطقية أو رياضية (وهى أسئلة تعتمد على مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر) فإنهم يلجئون إلى عمليات تصوير وتخطيط ذهنية فى محاولة لحلها، أو قد يعتمدون بكل بساطة على التخمين الذى هو عملية غريزية تعتمد بشكل كلى على نصف

الدماغ الأيمن ، ويمكننا باختصار القول أنهـم يطبقـون عمليـات معالجة خاصة بنصف الدماغ الأيمن لمعالجة مسائل تتطلب مهارات خاصة بنصف الدماغ الأيسر ، لذلك فإن العمود الخاص بالأسـئلة التى تمت الإجابة عنها عن طريق التخمين فقط هو دليل إضـافى وقوى على عمل نصف الدماغ الأيمن .

على الرغم من أن التحليل السابق ليس دقيقا بما فيه الكفاية إلا أنه سيعطيك دليلا على استخدامك إما لمهارات نصف الدماغ الأيـسر أو لتلـك الخاصة بنصف الدماغ الأيمن أو لتركيب متوازن من الفئتين ، وذلـك فـى معالجتك اليومية للمشاكل التى تعترضك .

هذه المعلومات مفيدة جدا لأى شخص كان ؛ فإذا استنتج على سبيل المثال أنه ممن هم مقودون بنصف الدماغ الأيسر فقد يكون مهملا لعمليـة تطوير بعض المواهب الفنية والإبداعية التى قد يمتلكهـا ، أمـا إذا كانـت الدلائل تشير إلى أنه من الأشخاص المقودين بنصف الدماغ الأيمـن فهـذا يعنى أنه أحد الأشخاص المبدعين الذى يميل إلى التفكير بشكل عمـومى أو تبعا لنماذج فراغية والذى قد يكون واجه الكثير من الصعوبات فى المجتمع المسيطر عليه بشكل رئيسى من قبل أشـخاص مقـادين بنـصف الـدماغ الأيسر.

تحليل اختبار الذكاء

الفئة الأولى : نصف الدماغ الأيسر	الفئة الثانية : نصف الدماغ الأيمن	التخمين

الإبداع

على الرغم من أن نسبة الذكاء المطلوبة لتأمين النجاح فى المسيرة الدراسية ما هى إلا مجموعة من النشاطات الذهنية الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ، إلا أن الإبداع والأصالة فى الإنتاج هما نتيجة حتمية للنشاطات الذهنية الخاصة بنصف الدماغ الأيمن .

لقد أصبحنا نعرف الآن أن نصف الدماغ الأيسر يتميز بكونه منظما بشكل تتابعى وبكونه تحليليا ومنطقيا وتزامنيا ، أما النصف الأيمن فهو غريزى يميل إلى الانتشار والفراغية والعمومية .

تسمح عمليات المعالجة الخاصة بنصف الدماغ الأيسر ببناء كل متكامل بعناية وبطريقة منظمة عن طريق تجميع الأجزاء ، أما عمليات المعالجة الخاصة بنصف الدماغ الأيمن فتتيح التقاط الكل بشكل شبه غريزى وذلك عن طريق علاقته مع أجزائه .

لقد تم تفسير الإبداع قديما على أنه عملية أو نشاط خاص بالإنتاج والأداء الفنى والموسيقى والمسرحى ، لكن الواقع هو أن الإبداع موجود فى جميع نواحى العمل الإنسانى ، ولا يقتصر ذلك على الفنون البصرية والمسرحية بل يتجاوزها إلى المناهج الدراسية والعلمية والعملية ، وكذلك الحكومية والسياسية وغير ذلك ، والشخص المبدع أو القادر على توليد الإبداع هو الشخص الذى يستطيع الإتيان بالحداثة والتجديد إلى حقل ما من حقول النشاط الإنسانى ، كالعالم الذى يكتشف لقاحا جديدا أو المدرب الذى

يخترع خطة هجومية جديدة أو رجل الأعمال الذى يقدم خدمة جديدة أو مطلوبة لم يسبقه إليها أحد أو الباحث الذى يطور نظرية جديدة حول الطبيعة البشرية ، جميع هذه النشاطات هى أمثلة عن العمل الإبداعى فى مجالات خارج الفنون والموسيقى .

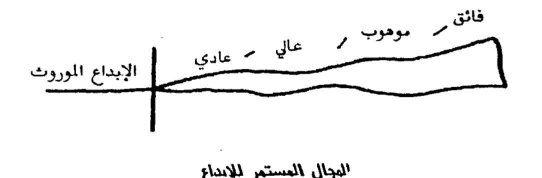
يتطلب الإبداع فعليا الفردية والاستقلالية فى التفكير والعمل والعفوية والأصالة والمرونة فى العمل بالاشتراك مع التفانى والحماس ، لكنه فى واقع الأمر أكثر من مجرد عفوية أو أصالة أو مرونة أو استقلالية فى التفكير ؛ فعلى الرغم من أن هذا النمط من التفكير ضرورى ولا يحدث إلا عند وجود تيار حر وغير معاق من الأفكار والصور والاحساسات ، إلا أن هذه الأفكار تتوقف عن كونها عفوية وذات أصالة مع انقضاء فترة معينة من الزمن على تولدها ، وبالإضافة إلى التفكير الخلاق يحتاج الإبداع إلى حس بالهدف مقترن بالعمل ؛ فالعمل الإبداعى يتطلب أن يتم تنظيم هذه الأفكار المتولدة ضمن نماذج جديدة أو مختلفة عن تنظيمها السابق ، والعمل الإبداعى يجب أن يؤدى هذه النتيجة حكما إلى نتيجة معينة كآلة أو مادة أو خدمة أو بنية عقلية ، كما يجب أن تكون هذه نتيجة مختلفة عن البنى السابقة المشابهة لها لكى تطابق فعليا معايير الإبداع .

يملك جميع أفراد البشر القدرة على الإبداع أو على أن يكونوا من المبدعين ، وبالنسبة للكثير من الأشخاص يتم خنق هذه القدرة الإبداعية الداخلية قبل حتى أن يدخلوا إلى المدرسة أو بعد دخول المدرسة بوقت قصير على أبعد تقدير ، السبب فى ذلك هو التركيز على أن يكون الفرد

متوافقا مع المجتمع المحيط ومقبولا من قبله ، أى أن يفعل دائمـــا الـــشىء الصحيح أو ما يجب عليه فعله حسب وجهة نظر محيطة .

قد يستطيع البعض إعادة إحياء الفكر الإبداعى لديهم فـــى مرحلـــة لاحقة لذلك أو حتى خلال حياتهم البالغة ، لكن ما أن يتعود الإنسان علـــى كبت النشاطات الفكرية الأساسية والضرورية لعملية الإبداع فلن يكون أمامه فرصة كبيرة لاحقا لاستثمار هذه الميزة حتى حدها الأقصى .

يملك جميع أفراد البشر القدرة على الإبـــداع ، لكـــنهم لا يملكـــون جميعا موهبة الإبداع الوجودة لدى بيتهوفن أو آينشتاين أو الخوارزمى مثلا ؛ فهناك فرق بين الإبداع العادى والإبداع المتميز ، وهذا الفرق ليس فعليا فى طريقة المعالجة الذهنية بقدر ما هو موقـــع مختلـــف ضـــمن المجـــال المستمر للإبداع الممثل فى الشكل التالى :



المجال المستمر للإبداع

هناك اختبارات صُممت خصيصا لقياس الإبداع ، لكن نتائج هذا النوع من الاختبارات لا يملك دلالةً رياضية واضحة كما هو الحال بالنسبة لاختبارات قياس الذكاء ، إذ إن مستويات موهبة الإبداع لا يمكن تقسيمها أو تجزئتها إلى مستويات أداء تخصصية بل يجب النظر إليها كتيارِ بحرٍ عنيف ومتدفق تتمثل قمم أمواجه بمد وجزر عظيمين غير مقيدين يمتدان نحو شاطئٍ بعيد غير محدد .

تطرح اختبارات الإبداع أسئلة لا يوجد لها جواب صحيح وحيد أو حل هو الأفضل من بين مجموعة من الحلول ، وفى واقع الأمر فالغاية هى اختيار نمط التفكير .

لنأخذ مجموعة من الأمثلة عن هذه الأسئلة :

١- القصة غير المعنونة : يتم طرح قصة قصيرة مؤلفة من فقرة وحيدة ويُطلب من الأشخاص الخاضعين للاختيار أن يفكروا فى عنوان مناسب لها .. يتم وضع العلامات حسب المعايير التالية :

- الكمية : عدد العناوين المقدمة من قبل كل فرد .
- النوعية : أصالة وتميز العناوين المقترحة .
- مثال : ضع عنوانا للخبر التالى :

ناجى سريع ، وهو أحد المحققين الخاصين ، وُجد ومقتولا وجثته محطمة ومرمية فى مرآب مهجور فى أحد شوارع المدينة القديمة ، وقد كانت جثته موضوعة ضمن كيس

بلاستيكى ، ويبدو أن السيد ناجى قد كان يحاول الهرب لأن الكيس البلاستيكى كان يحوى ثقبا على مستوى يدى الجثة ، وقد عثر فى يدى الضحية على بقايا متسخة لعـدد مـن الجواهر تبين بعد فحصها أنها تنتمـى للمجموعـة التـى سرقت مؤخرا مـن محـلات حـلاب المـشهورة لتجـارة المجوهرات ، لقد تم استخدام السيد ناجى سريع مـن قبـل شركة الإصلاح للتأمين الضامنة لمجموعـة المجـوهرات المسروقة ، وذلك للتحقيق فى عملية الـسرقة واسـتعادة المجوهرات ، ويظن محققو الشرطة أن السيد سـريع قـد حاول القبض على العصابة فى مخبئها بمفرده لكـن أحـد أفرادها كما يبدو قد فاجأه من الخلف وأرداه قتـيلا ، وقـد أكدت التحقيقات اللاحقة أن العصابة كانت قد خبـأت قطـع المجوهرات المسروقة فى حفرة ضمن مرآب موقع البنـاء حيث وُجدت جثة المحقق ، ويبدو أن السيد سريع قد وجدها قبل وقت قصير جدا من مصرعه .

تبحث الآن شركة التأمين فى إمكانية صرف المكافأة المعلنة لإحضار المجوهرات المسروقة إلى المكتب الذى كان يعمل السيد ناجى لحسابه .

- أجوبة عادية : " محقق خاص وُجد مقتولا " ، " جثة محطمة لمحقق " ، " لصوص قتلوا ناجى سريع ".
- أجوبة متميزة : " سريع محطم " ، " طاخ طاخ ، نهاية محقق

الإصلاح " ، " مجوهرات الحلاب فى المـرآب " ، " المكافـأة البلاستيكية " .

٢- الصورة غير المعنونة : يتم عرض صورة أو رسم مـا ويطلـب كتابة تعليق عليها كما يتم منح النقـاط حـسب نفـس المعـايير المذكورة فى المثال الأول (القصة غير المعنونة) .

مثال :



❖ أجوبة عادية : " ساعدونى " ، " لا تقف ساكنا هكذا ! "

❖ أجوبة متميزة : " انقل تحياتي إلى شارع برودواى " ، " بسرعة ، اتصل بشركة التأمين واسأل إذا كان قد تم دفع قسط التأمين على حياة محمود زكار ! " .

٣- زوج من الكلمات : يتم إعطاء عدد من أزواج من الكلمات التى تبدو وكأنها لا توجد علاقة بين أعضاء كل زوج منها ، ويُطلب من الأفراد طرح كلمة ثالثة ضمن كل زوج بحيث تكون مرتبطة بشكل ما مع الكلمتين الأخريين .

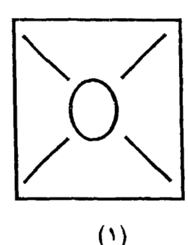
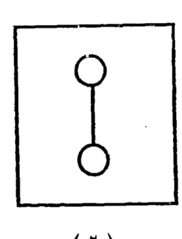
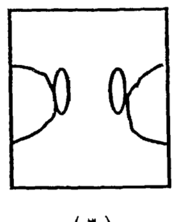
❖ مثال :

- سكر ، يمشى (عكاز)
- مصرف ، قصة (قاص)
- عين ، يموء (قطة)

من الواضح أنه يوجد عيب فى هذا النوع من الأسئلة إذ يجب أن تكون طريقة إعطاء العلامات للأجوبة بالدرجة التى تسمح بها يحسن تقييم الأجوبة غير المتوقعة .

٤- اختبارات بصرية : يتم عرض صور أو أجزاء من تصميم معين ويُطلب من الأشخاص تقديم وصف لما يكون عليه الرسم الكلى أو التصميم الكامل .

يتم إعطاء العلامات على هذا السؤال بنفس الطريقة المشروحة فى البندين الأول والثانى .

(١)　　　　(٢)　　　　(٣)

❖ أجوبة عادية : (١) : شمس (٢) جهاز رفع أثقال ، (٣) جزءان من كوبين للقهوة .

❖ أجوبة متميزة :

(١) "" عنكبوت بأربعة أرجل " ، " مقطع داخل الحائط " ، " مشهد أمامى أو خلفى لسفينة فضائية " .

(٢) " مقبض باب " ، ثقبان فى لوح خشبى بينهما شق " ، "سماعات أذنية " ، " بالونان طائران مرتبطان " ، " جزء من عقد"، " سماعة أذن هاتفية قديمة " .

(٣) " مهرجان يتهامسان " ، " أرنبان يركضان فى اتجاهين " متعاكسين " ، " صورة مرآة للأذن اليمنى أو الأذن اليسرى " .

لاحظ أصالة وفردية الأجوبة المتميزة بالإضافة إلى دلالتها على غنىً ومرونةٍ فى التفكير وفى اللغة .

٥- استخدام الأغراض : يتم إعطاء الأشخاص أغراضا عادية

ويُطلب منهم تسمية مجموعة من الاستخدامات لهذه الأغـراض ؛ فعلى سبيل المثال إذا كان الغرض المعنى هو قلم رصـاص فـإن بعضا من الأجوبة العادية سيكون " الاستخدام للكتابة أو للرسم " ، أما الأجوبة المتميزة فستكون على الشكل " مسند لنبـات زينـة منزلى " ، " أداة لحك الظهر " ، " أداة للف الخيوط " .. وهكذا .

هذه هى بعض من الأمثلة على أنواع الأسئلة المطروحة خلال اختبارات الإبداع ، يمكننا ملاحظة القليل من أشكال القصور فى هذه الأنواع ، أولا هو الزمن المطلوب لإعطاء العلامات على الأجوبة والذى عادة ما يكون طويلا جدا .. ثانيا نسبة الإبداع لدى واضع الأسئلة بالذات عادة ما يكون العامل المحدد لنسبة الإبداع المقاس لدى الأشخاص الخاضعين للاختبار .. ثالثا نسبة الإبداع لدى من يصحح الأسئلة أيضا ، وهذا عامل ذو أهمية كبيرة هنا ، إذ يجب أن تعبر نتيجة الاختبار عن صلاحية العلاقات والاحتمالات التى لم يتم طرحها مبدئيا كحلول متوقعة للأسئلة المطروحة .

هناك طريقة أكثر بساطةً وفعالية لتحديد وجود الإبداع لدى فرد ما من البشر وهى عن طريق ملاحظة تصرفاته الطبيعية خلال فترة من الزمن ، يجب هنا أولا تمييز التصرفات التى تدل على احتمال وجود نسبة من الإبداع لدى الفرد المعنى كطريقة وأصالة التفكير ، ووجود بعض التصرفات الأخرى هو دليل حاسم على الإبداع كالاستقلالية ، والفردية فى التفكير والعمل ، والفضول ، والأصالة ، والاعتداد بالنفس ، والمرونة ، ومعالجة المشاكل على أساس طريقة العمل وليس على أساس المنتج النهائى ، والحساسية للجمال (فى كل شىء) ، والحساسية فى المشاعر (الشخصية ونحو الآخرين) ، والصدق مع النفس ، والرغبة فى المخاطرة ، والرغبة فى التفرد والتحفز الشخصى ، والتصور الذهنى المتميز والنشط ، والقدرة على العيش مع اللامعلوم وقابلية التلاؤم ، والمرونة ، والبديهة ، والإصرار ، والمقدرة على إنتاج الحداثة فى التفكير وفى الإنتاج ، وكذلك الحس

المرح أو الفكاهى (حتى وإن بدا غريبا أو غير عادى) .

من الملاحظ أنه يمكن إجراء تحليل منطقى حسب جدول وخطـوات مدروسة ، لكن الفكر الإبداعى لا يمكن أن يخضع لأى جدول أو أية حدود ؛ فالمعالجة الإبداعية تبدأ أولا بفترة من الجاهزية والإنفتاح على المحيط يتم فيها استحصال المعلومات والأفكار من مصادر مختلفة ودراسـة وتعريـف المشكلة وبناء نوع ما من الفرضية حول كنهها أو طريقة حلها ، يتبع ذلك فترة سبات (أو يمكن القول تخمير) يقوم فيها الفرد بالتفكير (ليل نهار) حول طرق جديدة لتنظيم الاحتمالات الممكنة ، أحيانا وخلال هـذه الفتـرة يحدث الإلهام ، وقد يأتى هذا الإلهام بعد ساعات أو أيام ، وقد تمر أشهر أو حتى سنوات قبل حدوثه ، وكل ذلك هو جزء من العملية الإبداعية التـى لا يمكن السيطرة عليها أو دفعها قسرا نحو الأمام ، يجب تركها على حريتها.

يتم تمثيل ذلك أحيانا فى المجلات الهزلية وأفلام الصور المتحركـة بمصباح كهربائى يضىء فجأة داخل عقل الفرد وقد يكون هذا التمثيل الأكثر وضوحا والأكبر تعبيرا عما يحدث فعليا عند الفرد عندما يتم تركيب جميـع الاحتمالات فى تنظيم جديد لإيجاد حل للمشكلة ، بعد ذلك يصبح الأمر فقـط عبارةً عن إخراج النتائج بشكل عملى وربما فحصها للتأكد من أنها تعمـل كما هو مقرر لها .

إذن لا يمكن دفع الإبداع أو العملية الإبداعيـة أو اسـتعجالها ولا توجد حدود معروفة لكل مرحلة من المراحل التى تم ذكرها أعلاه للعمليـة

الإبداعية ، إذ قد تأخذ إحدى المرحل دقائق معدوة أو قد تستمر سنين عديدة لكن الأشخاص المبدعين يتميزون بإصرارهم ورفضهم للاستسلام ، فهم يصممون على المضى قدما باتجاه هدفهم بمرونة كبيرة ، ولكن أيضا بالتزامٍ قوى ، وهذا الإصرار هو الذى يميز بوضوح بين الفرد المبدع الخلاق وبين الفرد الذى يقوم بعمليات تفكير وتحليل عادية دون إظهار أية أصالة فى ذلك ، والذكاء أو المقدرات الناتجة عن وجود الذكاء هى من العوامل الضرورية لكى يتم تحويل الإبداع إلى نتاجٍ فعلى متميز ، إذ يجب أن يملك الذهن المبدع كمية من المعلومات والأفكار والمفاهيم لينطلق منها، ومع أن الأفراد المبدعين لا يسجلون بالضرورة نسباً عالية فى اختبارات الذكاء إلا أنه لن يكون بمقدورهم القيام بعمل إبداعى إذا كان مستوى الذكاء لديهم متدنياً إلى حد كبير .

وعندما يشار إلى الأفراد فائقى الذكاء أو فائقى الإبداع فإنه يقصد بهم أولئك الذين يملكون معدلات ذكاءٍ أعلى من ١٤٠ أو ١٥٠ حتى ولو لم يستطيعوا إدراكَ ذلك خلال اختبار ما من اختبارات الذكاء .

وتدل التجربة على أن الغالبية العظمى من الأفراد المبدعين لا يستطيعون تسجيل معدل أعلى من ١٢٠ إلى ١٣٩ فى اختيار قياسى لمعدل الذكاء ، ولا يمكن فى واقع الأمر تفسير ذلك بطريقة منطقية إذ لا يمكن القول عن شخصٍ ما إنه مبدع أكثر من كونه ذكياً فهذا يخالف ما ذُكر أعلاه من متطلبات الإبداع .

هل تملك نتائج قياس الذكاء أية فائدة أو أهمية على الإطلاق :

هناك جدل قوى ومنذ زمن بعيد بين الأهل من جهة وبين النظام التعليمى من جهة أخرى حول الغاية والفائدة من اختبارات الذكاء ، فقد حدث الكثير من الحالات حيث تم وصف بعض الأطفال بأنهم بطيئو الفهم أو قليلو الذكاء بينما كان الأطفال فى واقع الأمر عكس ذلك تماما ، وتم وضع هؤلاء الأطفال فى نظام تعليمى محدود نتيجة لهذه الاختبارات مما كانت له آثار وخيمة على مستقبل الأطفال ، وعلى نظرتهم هم لأنفسهم .

لم تكن اختبارات الذكاء فعليا هى السبب فى تلك الحالة بل كان السبب هو الخطأ فى فهم وتفسير نتائج هذه الاختبارات وفى التعامل اللاحق مع الأطفال على أساسها ، إذ سيؤثر ذلك على اتخاذ أى قرار بشأن هؤلاء الأطفال حول حاجاتهم التعليمية ووضعهم العام فى النظام التعليمى ، والصحيح أن يتم تقييم وضع أحد الأطفال عبر سلسلة طويلة من الاختبارات وليس عن طريق اختبار وحيد ، كما يجب أن يُضاف إلى ذلك مجموعة من الملاحظات حول طبيعة وتصرفات الأطفال والتى لا يمكن لأى اختبار أن يقيمها .

قد تعبر النتيجة المنخفضة فى أحد اختبارات الذكاء لطفل ما عن حاجة هذا الطفل إلى طريقة مختلفة فى التدريس ؛ فالأطفال أصحاب الإعاقات السمعية على سبيل المثال والذين لا يتلقون العناية أو العلاج اللازم والصحيح لحالتهم قد يُظهرون تناقصا تدريجيا فى نتائج اختبارات الذكاء فى الفترة بين دخولهم المدرسة وانتهاء مرحلة التعليم الابتدائى ،

وقد يكون الكثير من هؤلاء الأطفال على درجة عالية من الذكاء ، لكن بسبب استيعابه القليل لمواد هامة كاللغة والرياضيات الناتج عن إعاقته السمعية قد ظهر الطفل وكأنه بطيء التعلم أو ضعيف الاستيعاب .

إحدى نقاط الجدل الأخرى حول استخدام اختبارات الذكاء تتمحور حول إمكانية " الانحياز الثقافى " ، والانحياز الثقافى هو مصطلح يرمز إلى إمكانية أن يكون الاختبار مناسبا لفئة معينة فقط من الأفراد تتميز عن غيرها بحسن النظام التعليمى الخاص بها وبحسن نشأة أطفالها ، لذلك قد لا يستطيع فرد لا يتقن اللغة بشكل جيد بسبب منبته الفقير أو غير الاعتيادى أن يجيب على أسئلة اختبارات الذكاء بنفس نسبة النجاح المتوقعة .

لقد تم تجاوز هذه العقبة فعليا اليوم إذ إن أغلب اختبارات الذكاء قد تمت إعادة النظر فيها وإعادة كتابتها لإلغاء هذا الانحياز الثقافى إن وجد ، لكنه توجد نقطة من المهم جدا التأكيد عليها هنا وهى أنه على الرغم من بعض الاختبارات قد تكون منحازةً ثقافيا ولا تؤدى إلى إعطاء نتيجة صحيحة عن معدل ذكاء الأفراد الخاضعين لها ، إلا أنها توفر مؤشرا شبه دقيق حول احتمالات نجاح هؤلاء الأفراد ضمن النظام التعليمى الحالى ، وهذا يقودنا إلى النقطة التالية وهى أنه على الرغم من الأبحاث التى تجرى والجهود التى تبذل لتقديم اختبارات ذكاء غير منحازة ثقافيا ، إلا أن المشكلة تكمن فى هيكلية النظام التعليمى بذاته وهى التى يجب معالجتها بأفضل الطرق .

على الرغم من الجدل القائم حول اختبارات الذكاء إلا أن هذه الاختبارات لا تقدم مؤشرا حول نجاح الفرد ضمن النظام التعليمى الحالى فقط ، بل تقدم أيضا مؤشرا حول نجاح الفرد عامة ضمن المجتمع ، هناك دراسة شهيرة شملت حوالى ١٥٠٠ طالب مدرسة ممن كانوا يملكون معدلات ذكاءٍ عاليةبدأت عام ١٩٢١ وأجراها العالم الشهير لويس تيرمان ونشرت نتائجها ابتداء من عام ١٩٢٦ فى السلسلة المسماة الدراسات الجينية للعباقرة (*Genetic Studies of Genius*) ، وقد أظهرت هذه النتائج معلومات هامةً ومثيرة فى هذا المجال ، لقد تم تتبع عدد من الطلاب عالى الذكاء خلال مسيرة حياتهم ولعدد من السنوات ، وعلى الرغم من أن هذه التجربة لن تنتهى فعليا إلا بعد عام ٢٠٠٠ إلا أن النتائج التى ظهرت حتى الآن تشير إلى أن هؤلاء الأفراد قد حققوا إنجازاتٍ مهمةً ومتميزة ومعترفاً بها ، كما أنهم أصبحوا من الشخصيات البارزة التى تميزت بالنجاح على الصعيد المادى (المال) وعلى الصعيد المعنوى (الصحة والعمر الطويل) مقارنة مع أقرانهم الأقل منهم موهبة (لم يخل الأمر طبعا من بعض الاستثناءات القليلة) .

نقطة الجدل الأخيرة حول اختبارات الذكاء هى فى واقع الأمر فلسفية بعض الشىء إذ يجادل البعض بأنه من غير صحيح محاولة إعطاء رقم أو نتيجة محددة كقياس لشىء لا يمكن تعريفه بشكل محدد ، وفى الحقيقة فإن مفهوم الذكاء معقد وتجريدى إلى درجة أنه لا يوجد حتى اتفاق على تعريفه بشكل واضح بين الخبراء فى هذا المجال ؛ فالعالم ألفريد بينيه

الذى يعتبر الأب الروحى لاختبارات الذكاء ومؤلف كتاب سلم الذكاء الخاص ببينيه (*Binet Intelligence Scale*) عام ١٩٠٥ ، كان طبيبا نفسيا من جامعة باريس مارس نشاطه فى نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين ، وقد أو كلت إليه مهمة تحديد الأطفال فى مدارس باريس الذين لا يستطيعون التعامل ، وقد أوكلت إليه مهمة تحديد الأطفال فى مدارس باريس الذين لا يستطيعون التعامل مع النظام المدرسى والتعليمى التقليدى بشكل صحيح ، وفى محاولة للتعرف على هؤلاء الطلاب " المعاقين " دراسيا بدأ بينيه بمحاولة التعرف على المهارات والمقدرات التى يجب أن يتمتع بها أطفال المدارس من مختلف الأعمار لكى يستطيعوا النجاح ضمن ذلك النظام ، ثم صمم بعد ذلك اختبارا مبنيا على عينات من الأسئلة والمشاكل التى يجب على الطلاب القادرين على التعلم بشكل سليم ضمن المدارس أن يتمكنوا نظريا من حلها ، وقد كان هذا أول اختبار ذكاء طرح فى العالم ، غايته التعرف على الطلاب المعاقين دراسيا ، ولكن عندما سُئل بينيه نفسه عن تعريف الذكاء أجاب بأن الذكاء هو ما يجرى قياسه من خلال هذا الاختبار الذى صممه ، وقد يبدو هذا التعريف سخيفا أو يدل على شططٍ وغرور ، لكنِ إجابة بينيه هذه هى فعليا المفتاح الأساس لتعريف الذكاء بكونه طريقة للأداء أو للتصرف .

ولم يقف بينيه عند هذا الحد بل اقترح أيضا أنه من الأفضل فعليا القيام بمهمة قياس ودراسة الذكاء عوضا عن إضاعة الوقت فى مناقشات أدبية حول تعريفه ، يجدر الذكر أن بعض الباحثين فى هذا المجال قد حاول

تعريف الذكاء أيضا إضافةً إلى محاولة قياسه وقد يكون بإمكاننا إلقاء بعض الضوء على الذكاء إذا استعرضنا بعضا من هذه التعريفات .

لقد عرّف تيرمان الذكاءِ بأنه (القدرة على إجراء تفكير تجريدى) أما وودرو ، وهو أحد المحللين الأوائل للذكاء ؛ فقد عرّفه على أنه (المقدرة على اكتساب المقدرة) ، وهناك ثورستون فى كتابه طبيعة الذكاء (The Nature of Inteligence) عام ١٩٢٤ الذى عرّف الذكاء بأنه (المقدرة على عيش وجود يعتمد على التجربة والخطأ مع خيارات بديلة غير مكتملة بعد) ، (ويشير ذلك من باب خفى إلى بعض مظاهر الإبداع).

وقد قام ريكسلر ، وهو مصمم لأحد مقاييس الذكاء ومؤلف كتاب قياس ونهوض ذكاء البالغين (Measurement and Appaisal of Adult Intelligence) عام ١٩٧٢ ، بتعريف الذكاء على أنه (تجمع كلى للمقدرات بغاية العمل لتحقيق هدف ما والتفكير بشكل منطقى والتعامل مع المحيط بفاعلية) .

وقد أشارت تعريفات أخرى للذكاء إلى السرعة والفعالية والمقدرة الداخلية أو الإمكانيات ، وكل ذلك هو صحيح بشكل ما ؛ فالذكاء كما هو موصوف هنا ينعكس فى التصرفات البشرية ، وهو يفصل بشكل ما بين الإنسان وبقية المخلوقات إذ يمكن تدريب بعض الحيوانات على إحضار شىء ما أو موازنة كرة أو إيجاد الطريق الصحيح للخروج من متاهة مثلاً، لكنه من المستحيل لأى من هذه الحيوانات أن يسجل نتيجة عالية فى اختبار

عام للذكاء .

هناك من يملك معدل ذكاء أعلى من الآخرين ، وهناك من يملك نوعا مختلفا من الذكاء ، وفى جميع الأحوال يمكن وصف الذكاء بأنه "المعالجة الذهنية التى تتضمن السرعة والفعالية والرشاقة والمرونة وذلك بغاية التعامل مع مهام الحياة اليومية وحل المشاكل وطرح الأفكار التقليدية والمبتكرة وتقديم الخدمات وتصنيع المنتجات ، ويتطلب الذكاء القدرة على تطبيق المهارات المكتسبة ، وكذلك القدرة على اكتساب مهارات جديدة " .

على الرغم من أن اختبارات الذكاء دقيقة من حيث التنبؤ بما هى قد صممت من أجله أصلا ؛ إلا أنها لا تخلو من بعض النواقص ، فهى تقيس معدلات الذكاء بالطرق المتقاربة (بالمقارنة مع الطرق المتباعدة) للتفكير، التفكير المتقارب هو أحد أنواع المعالجة الذهنية الذى يُستخدم للوصول إلى الأجوبة المعروفة مسبقا ، وعادة ما تكون هذه الأجوبة الأكثر صوابا أو الأفضل ضمن شروط معينة .

هذه الطريقة فى التفكير والمقاربة فى حل المشاكل هى الطريقة المتبعة فى التدريس وهى أيضا الطريقة المتبعة فى تنشئة الأطفال لدى الكثير من العائلات ، إنها طريقة التفكير المستخدمة للإجابة عن الأسئلة التقليدية التى يتم طرح عدة إجابات لها واختيار الإجابة الأكثر صوابا بينها، أو تلك التى تحتمل إما الخطأ أو الصواب ، وهى أيضا طريقة التفكير المستخدمة لتحديد أنواع القيم التى يطبقها فرد ما على نفسه عندما يُطرح

السؤال " ماذا سيظن الأشخاص الآخرون ؟ " وهى طريقة مغلقة ولا تتمتع كثيرا بالحركية ، على الرغم من أنها تستطيع التطرق إلى تطبيقات تحليلية ومنطقية ومعالجتها بفعالية ، وهى أخيرا نوع المعالجة الذهنية التى تستخدم بشكل واسع لقياس معدل الذكاء .

أما التفكير المتباعد ، من ناحية أخرى ؛ فيتميز بالانفتاح والقدرة عى تقديم حلول أصيلة ومتميزة وهو طريقة التفكير المرتبطة بالإبداع والفردية والتميز ، ورغم أنه طريقة التفكير المتبعة فى التدريس فى بعض المدارس والمستخدمة لتنشئة الأطفال فى بعض العائلات ، إلا أنه يبقى عموما مهملا وغير مستخدم فى مجتمعاتنا المعاصرة .

تقف عدم مقدرة اختبارات الذكاء الحالية على قياس أو تحفيز طريقة التفكير المتباعدة لعرض المواد التدريسية ، يقف كل ذلك غالبا أمام اكتشاف الذكاء لدى الأفراد والتعرف على مواطن الموهبة لديهم وخاصة لدى من لا يستعملون طرق التفكير المتقاربة ، ويؤكد لنا التاريخ ذلك ويقدم لنا حالات عديدة تم فيها ارتكاب أخطاء فى تفسير وفهم مقدرات بعض الأفراد الذين أثبتوا لاحقا أنهم يملكون موهبة عالية وذكاءً متميزًا .

ولعل أكبر مثال على ذلك هو المخترع الشهير توماس أديسون مخترع المصباح الكهربائى بالإضافة إلى العديد من الاختراعات الأخرى ، والذى أخبره أستاذه أثناء كونه طالبا أنه أغبى من أن يستطيع تعلم أى شىء ، وكذلك ألبرت آينشتاين الذى كانت نتائجه الدراسية سيئة جدا

وخاصة فى مجال الرياضيات ! .

وإن دل ذلك على شئ فإنما يدل على طرق التعليم بالغة السوء لعدد من الأفراد فائقى الذكاء والمبدعين وأصحاب طرق التفكير المتباعدة الذين وُصفوا بأنهم ضعفاء أو حتى أغبياء فقط لكونهم مختلفين عن الآخرين أو لعدم تمكنهم من التلاؤم مع محيطهم .

وهؤلاء الأشخاص قد لا يتم تقديرهم بالشكل الصحيح لعدة أسباب ، إذ قد يكونون فائقى الذكاء لدرجة أنهم يرون العمل الدراسى الروتينى مملا ومضجرا ، ومن خلال رفضهم للقيام به قد يتحولون إلى الشرود أثناء إلقاء المحاضرات أو قد يقومون بأعمال تعتبر غير مقبولة ضمن بيئة المدارس .

من ناحية أخرى قد يملك هؤلاء الأشخاص طاقة إبداعية متميزة إما على انفراد أو بالإضافة لكونهم أذكياء ، لذا قد لا تتلاءم طريقة تفكيرهم مع نمط التفكير التقليدى التبع فى المدارس .

قد يعانون أيضا من بعض الصعوبات التى تمنعهم من متابعة واستيعاب المواد التدريسية أو بعضها ، أو قد يكون السبب أخيرا هو نوعية الاختيار غير الملائم إما من ناحية اللغة أو من ناحية الثقافة .. طبعا هناك أسباب أخرى تجعل الطلاب يبدون وكأنهم بطيئو التعلم أو كثيرو الشرود ، لكن يجب آلا نغفل فى أى حال إمكانية كونهم من المبدعين .

هل يمكن تحسين الذكاء أو الارتفاع بسويته

تعتمد الإجابة على إمكانية تحسين أو رفع سوية الذكاء على كون الذكاء موروثا أو مكتسبا ، وعلى أيهما أكثر أهمية الوراثة أو البيئة ، لقد كان ذلك موضع جدال واختلاف لفترة طويلة من الزمن .

لسنوات كان الاعتقاد السائد أن الذكاء هو صفة موروثة بسبب ملاحظة ظهور عدد من الأذكياء المنتمين إلى عائلات معينة ، لكن مع نمو وتراكم المعرفة فى مجال العلوم الاجتماعية والإنسانية ازداد الاهتمام وبالتالى الاعتقاد بأهمية المحيط وتأثيره على مقدرات وإنجازات الفرد ، وهناك مجلدات تتحدث لصالح إحدى الفكرتين السابقتين أو لصالح الأخرى ، وما زال الجدل قائما حول هذا الموضوع حتى يومنا هذا .

وإذا أردنا الإنصاف يجب علينا الاعتراف أن المنطق السليم يقول بأهمية وتأثير كل من الوراثة والبيئة على الذكاء وعلى الإنجازات ، فبما أن لتعقيد بنية الدماغ أثراً واضحاً على الذكاء فلابد أن يكون للوراثة عامل مهم ، حاول تصور بنية الدماغ البشرى وتعقيد الوصلات العصبية على شكل شبكة طرق مدنية معقدة ومتشعبة كما يمكن حينئذ تشبيه بنية دماغ بسيط منخفض الذكاء من نوع ما ، يمكن حينئذ تشبيه بنة الدماغ وإمكانياته وأرتباط ذلك بالذكاء بشبكة طرق ريفية مثلا .

هناك أيضا نوع من الإمكانيات الكامنة الموروثة والمرتبطة ببنية الدماغ الممثلة بشدة تعقيد وصلات العبور بين الأجزاء المختلفة وبإمكانيات

طرق ريفية مثلا .

يمكننا القول هنا إن الحد الأعلى لنسبة ذكاء شخص ما يكون محددا قبل ولادته ، لكنه مع ذلك تبقى هناك عوامل أخرى نفسية وبيئية تؤثر بشكل ملحوظ على تطور مقدرات الذكاء وقوته .

لا يستخدم الفرد العادى أكثر من ١٥% إلى ٢٠% من مجمل مقدراته الذهنية خلال مسيرة حياته الكاملة ، ويعنى هذا أن لدى كل منا إمكانيات وموارد ذهنية لم يتم استخدامها أبدا ولم يتم تطويرها .. هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى تلعب البيئة الأولى التى يتواجد فيها الفرد (أى الرحم) دورا مهما فى التطور المستقبلى لمقدرته العقلية ، إذ تؤثر ظروف الحمل بشكل خطير على طريقة تطور الجنين فى جميع مراحله بما فى ذلك تطور الدماغ والأعصاب ، فقلة التغذية المناسبة والضغوط الداخلية التى يتعرض لها الرحم ومرض الأم والإجهادات النفسية وفيزيائية وتضرر جينات أحد الأبوين نتيجة استخدام المخدرات ، وكذلك مجموعة أخرى كبيرة من الاحتمالات تسبب جميعها ضررا كبيرا للجنين وبالتالى تضع حدودا على تطور بنية الدماغ الوراثية .

هناك أخيرا مجموعة من البيئات المختلفة كالمنزل والمدرسة والمجتمع المسيطر التى تؤثر على عملية تطور ونمو الأطفال ، والتى تؤثر أيضا على عملية تطوير الإمكانيات الذهنية الكافية لديهم ؛ فنقص العاطفة والتواصل مع الأشخاص الآخرين ونقص التغذية يمكن أن يكون لها جميعا

أن يؤثر سلبا على التطور العقلي وعلى ذكاء الفرد وبالعكس فوجود بيئة غنية ومتوازنة يمكن أن يكون لها كبير الأثر في عملية تحسين وترقية تطور الإمكانيات الذهنية للفرد .. لذا ومن هذه الناحية نلاحظ وجود أثر واضح للبيئة المحيطة على الذكاء وعلى عملية قياسه .

ولكن هل يمكن رفع سويته ؟

تكمن الإجابة على هذا السؤال بامتلاك كل شخص لحد أعلى موروث للمقدرات الذهنية لا يمكن له تجاوزها ، ولكن بما أننا نعلم أن القليل جدا من الأشخاص يستثمرون إمكانياتهم الذهنية إلى حدها الأقصى لذا ما زال بإمكان أي شخص (وخاصة الأطفال) أن يقوموا بالكثير للمساعدة على تطوير واستخدام إمكانيات الدماغ .

البيئة الأولى (التي ذكرناها سابقا وهي الرحم) ذات أثر حرج على الفرد ؛ فلكي نضمن أن يكون الجنين معافىً وأن تتم الولادة بدون أية تعقيدات يجب على الأم أن تتبع نظاما غذائيا مناسبا وأن تتجنب استخدام الأدوية بدون داع وخاصةِ المخدرات ، وكذلك الكحول والتدخين ومواد أخرى معروف عنها أنها مصادر أذى لعملية تطور الجنين ؛ فالاضافة لذلك يجب أن تخضع المرأة الحامل لإشراف طبيب مختص يجب أن يقوم بإجراء فحوص دورية ومراقبة وزن الحامل والتأكد من صحة جسمها ووصف بعض التمرينات الرياضية المناسبة وهكذا ، ومن المهم أيضا أن تتمتع المرأة بصحة جسمية ونفسية جيدة قبل أن يحدث الحمل ؛ هذه الإرشادات العامة مهمة جدا ليس فقط لصحة الأم بل أيضا للتأكد من أن الجنين سوف

تتاح له أفضل الفرص لنشأة طبيعية وتطور كامل ..

يمكن لأى شخص أن يقوم بما هو لازم لتأمين عملية تطوير مثالية لمقدرات الطفل الذهنية منذ ولادته وخلال المراحل الأولى لطفولته عن طريق تحفيز تطوير متوازن لكل من نصفى الدماغ وتجنب تطوير أحد نصفى الدماغ على حساب الآخر الذى قد يؤدى إلى إعاقة التواصل بينهما.

تحدّث إلى الطفل خلال مراحل تطوره ؛ فعندما يبدأ الطفل باستكشاف محيطه عبر المسك واللمس والتأشير نحو الأغراض ، عرّف له هذه الأغراض كلاميا كالقول " هذا كرسى " أو " هذه وردة " وهكذا ؛ فالتعرض الدائم للغة ومعانيها يساعد الطفل على تطوير قدراته الكلامية وهى ناحية مهمة جدا فى عملية تطوير الذكاء .

امنح طفلك الدفء والمحبة وأشعره بالقبول ولا تعاقبه أو تصرح بوجهه بسبب تصرف تعتقده أنت غير ملائم ، إذ لا يملك الأطفال أى مفهوم حول ما هو صحيح أو خاطىء ، ولا يمكنهم التفريق بين عالمهم الداخلى الذى يعيشونه وبين العالم الخارجى ، ولا يمكن للغضب أو للعقاب الشديد أن يكون لهما أثر إيجابى على تصرف الطفل بل على العكس فقد يسبب اكتئابا عاطفيا يؤدى فى النهاية إلى شعورٍ بالقلق وبعدم الأمان وحتى بعدم الرضا النفسى .

فى واقع الأمر يجب أن يشعر الأطفال بأنهم موضع اهتمام لا شىء آخر إلا أنهم يستحقون الاهتمام ، ويجب أيضا أن ينالوا مكافأة أو على

الأقل استحسانا على إنجازاتهم مهما بدت بسيطة وذلك حتى لا تترسخ لديهم القناعة بأن سوء التصرف هو الطريقة الوحيدة للفت الانتباه .

يجب تزويد الطفل بالغذاء الصحيح والمتنوع وبشكل مستمر ، كما يجب تجنب إطعامه الكثير من الحلويات إذ يبدو أن للحلويات تأثيراً على فرط النشاط والشرود عند الأطفال ، وعلى الرغم من أنه ليس من الداعى إلغاء الحلويات تماما من غذاء الأطفال صحيحى الجسم والطبيعيين إلا أن تخفيضه إلى الحد الأدنى هو أفضل طريقة لإلغاء تأثير السكر على السلوك والتطور لدى الأطفال .

المنطق الصحيح والتوازن هما أساس الغذاء الصحيح للطفل بالإضافة إلى محموعة مساعدة من الفيتامينات والمعادن التى يجب استشارة الطبيب دوما قبل إعطائها للطفل ، وكما يقال دوما العقل السليم فى الجسم السليم .

لا تجبر الطفل على استخدام إحدى يديه دون الأخرى إذ قد يرغب الطفل فى استخدام يده اليمنى أو اليسرى غريزيا ، ويشكل ذلك عاملا أساسيا ومهما فى توازن النشاطات الذهنية لديه ، ويجب على الأهل احترام ذلك وعدم محاولة تغييره لأن ذلك سيؤثر على مقدرات الطفل فى القراءة والكتابة لاحقا .

يجب تأمين مجموعة من الألعاب أيضا بشكل يستطيع به الطفل أن يتعلم وذلك حسب فئته العمرية ، وبما أن الأطفال يتعلمون من خلال الحركة

والتداول لذا يجب أن تكون الألعاب مناسبةً لقوة الطفل العضلية ومساهمةً في تقويتها ، يتم تطور القوى العضلية ابتداء من العضلات الكبيرة ومن ثم الصغيرة وأخيرا تلك التى تساهم فى التنسيق بين العين وحركة الأيدى ، يجب الانتباه إلى أن الألعاب غير المناسبة لعمر الطفل لن تؤدى إلا إلى شعوره بالإحباط وتبعده عن الغاية الأساسية وهى التعلم ، بكلمات أخرى يجب تشجيع الأطفال الصغار جدا على التسلق والزحف ، ومن ثم على بناء أشكال مؤلفة من كتل كبيرة قبل أن يُطلب منهم تطبيق صورة مجزأة من القطع الكبير مثلا .

يجب أن تشجع الألعاب الطفل على استخدام مخيلته ؛ فاستخدام المخيلة فى هذا العمر هو أساس للعملية التصويرية التى تحدث لاحقا أثناء تعلم اللغات ، كما أن ذلك يساعد على تطور العمليات الإبداعية الخاصة بنصف الدماغ الأيمن ، أفضل الألعاب فى هذا المجال هى تلك التى لا تملك هدفا محددا أو واضحا لها ، لكن ذلك لا يعنى أن نشترى الألعاب باهظة الثمن ، إذ أن الصناديق والأكواب والكرات وما شابه ذلك هى أكثر من كافية كأدوات للعب الأطفال .

يجب أيضا تشجيع اللعب والتمارين الرياضية وإتاحة الفرصة لذلك أثناء نمو الفرد من مرحلة الطفولة إلى مرحلة ما قبل المدرسة يمكن للألعاب مثل قطع البناء والأقلام والكتب التصويرية الخاصة بالأطفال أن تشكل مصدرا هاما لتمرين العضلات الصغيرة والتناسق بين حركة العين والأيدى، يكفى أن ترى الطفل صورة ما (تمثل شيئا من واقعه أو من محيطه)

وتطلب منه أن يقوم بشرح ما يرى أو ما يظن أنه يحدث فيها ، أو أن يؤلف قصة حول موضوعها ، أو أن يسمى الأغراض والألوان فيها وهكذا، ساعد الطفل على رؤية أبعد مما هو واضح مباشرة لكن لا تبالغ كثيرا فى ذلك حتى لا يؤدى ذلك إلى تشويشه ، يجب أن تتم مراحل التعليم والتطور بخطوات صغيرة متتالية وليس بقفزات واسعة ومربكة .

حاول أن تلعب مع الطفل بألعاب تثير بها مخيلته مثل :

- لعبة الغماية عندما يبدأ الطفل بالزحف .
- " أنا أفكر بشىء مدور موجود فى هذه الغرفة " .. مع الأطفال بين ٣ و ٥ سنوات ، قم برفع صعوبة اللعبة قليلا عندما يبدأ الطفل بالتعود على هذه اللعبة بوضع زمن محدد مثلا للوصول إلى الإجابة الصحيحة .
- مارس لعبة " العشرين سؤالا " مع طلاب المرحلة الابتدائية : أنت تفكر بشىء ما أو برقم ما ويجب على الطفل أن يسأل عشرين سؤالا أو أقل لمحاولة تخمين ما تفكر به ، سيقوم الأطفال الصغار بتقديم إجابات عشوائية على هذه اللعبة فى البداية لكنهم سوف يميلون إلى التأقلم مع هذه اللعبة شيئا فشيئا وسيطورون مهارات معينة لطرح أسئلة ذات مغذىً وبنسبة نجاح أكبر .
- حاول لعبة الأحرف الأولى مع أفراد عائلتك : يطرح أحدهم مجموعة صغيرة من ثلاثة أو أربعة أحرف ويجب على الجميع بسرعة قول جملة تبدأ كل كلمة من كلماتها بأحد هذه الأحرف

بالترتيب ، ستلاحظ أن هذه اللعبة ستنقلب بسرعة إلى مسرحية فكاهية عارمة مما يخفف من حدة الروتين أو الضغط النفسى ومرونته وحركيته وتطرق مواطن الإبداع فى عقول أطفالك .

يجب أن تكون هناك بنية واضحة لمسيرة حياة طفلك وطريقة تعليمه وتنمية مواهبه فى جميع مراحل نموه ، لكن هذه البنية يجب أن تتمتع بالمرونة وبقابلية التعديل لما هو أفضل حسب الظروف ، يجب أن يكون هناك أساسيات أو خطوط واضحة للأخلاق والتصرفات العامة وفى نفس الوقت يجب أن يكون هناك مجال للإبداع وحرية الحركة ؛ فالعالم ليس كله أسود وأبيض بل هناك الكثير من الظلال والخيالات واللون الرمادى .

شجع على ابتكار أفكار ومفاهيم جديدة وذلك عن طريق تشجيع الطفل على التعبير عن نفسه بجميع الطرق الممكنة (فن ، أصوات ، غناء..)، كما يجب تشجيعه على الابتكار والإبداع عن طريق تنمية الفردية والاستقلالية والمجازفة لديه ، ومن ناحية أخرى حاول تنظيم وتطويع الطاقة الإبداعية لدى الأطفال و تشجيع المشاركة والتعاون والمسئولية الذاتية.

ولكن ماذا عن البالغين ؟ فالذكاء عند البالغين لا يمكن التعامل معه بنفس السهولة كما هو الحال عند الأطفال ، أحد الأسباب فى ذلك هو أن بنية الدماغ تكون قد اكتملت وانتهت عند سن السادسة أو السابعة عشرة ، وسبب آخر هو أن أساليب لتفكير والتعلم قد تم تطويرها وأصبحت جزءاً

من شخصية الفرد بعد أن وصل إلى سن البلوغ ، ومع أن مستوى الذكاء بحد ذاته لا يمكن تحسينه فى هذه الحالة إلا أن مستويات أداء الفرد هى شىء آخر .. كلنا يعلم أن ضحايا الحوادث الذين يفقدون القدرة على الكلام أو التحكم ببعض أجزاء أجسادهم يمكن إعادة تأهيلهم وتنمية حواس أو أجزاء أخرى من أجسادهم ، وهذه الحقيقة ترجع إلى وجود كم كبير من مقدرات الدماغ غير المستخدمة حتى عند البالغين .

لا يمكن رفع سوية الذكاء الموروث كما قلنا سابقا لا عند الأطفال ولا عند البالغين لكن مقدرات الدماغ غير المتطورة وغير المستخدمة ضمن الحدود الموروثة للذكاء يمكن استثمارها وتنميتها وتحسينها .

بازدياد تعقيد الحياة عند البالغين وبازدياد متطلبات الحياة يتوقف الفرد عن استخدام بعض النشاطات الذهنية ، يمكن فى الحقيقة إعادة تنشيط هذه المقدرات بالتدريب .

تؤمن الأحجيات نوعا خاصا من التحدى والإبهار وتشكل طريقا خاليا من الصعوبات لإعادة تنشيط بعض المهارات والمقدرات الذهنية ، وبازدياد القدرة على حل الأحجيات والتعامل مع الكلمات والأرقام والعلاقات الفراغية (ثلاثية الأبعاد) يزداد تطور المقدرات الذهنية ، ويمكن حتى أن يتجاوز الحد الذى وصله أثناء الشباب وخلال مراحل الدراسة .

أحجيات الكلمات المتقاطعة مثلا وأنواع الأحاجى الأخرى المعتمدة على الكلمات تشكل وسائل مساعدة لا مثيل لها لبناء موسوعة المفردات

وتحسين الطلاقة فى الكلام ، أما الأحجيات المعتمدة على الأرقام من ناحية أخرى فتساعد على تحسين المهارات الحسابية وتشجع على التعرف على العلاقات بين الأرقام .

وأخيرا توسع الأحجيات التى تعتمد على مفاهيم فراغية المقدرة على تصور واستيعاب العلاقات فى الفراغ .

إن تحسين الأداء باستخدام أحد أنواع الأحجيات لن يؤدى تلقائيا إلى تحسين الأداء فى نوع آخر منها لذا يجب التنويع ، ولكن من ناحية أخرى فإن استخدام أحد أنواع الأحجيات بدد ذاته سوف يولد لدى الفرد الشعور بالفضول للتعرف على أنواع أخرى مما سيؤدى مع الزمن إلى نمو المقدرات والنشاطات الذهنية .

من أجل تحسين معدل ذكائك العملى (أى مستوى الذكاء الذى تمارس حياتك اليومين على أساسه وليس مستوى الذكاء المقيس بواسطة اختبارات الذكاء) ، ستلاحظ أن القراءة والتعرف على عوالم أخرى خارج العالم المحيط مباشرة بك يشكلان نشاطا متميزا وموسعا للأفق . حاول قراءة المجلات والكتب العلمية والخيالية وتلك التى تبحث فى مواضيع تهمك شخصيا وتلك التى تتحدث عن السفر والحضارات والثقافات الأخرى والفنون والآثار والعلوم والثقافة ... الخ ، حاول قراءة أى شىء يوفر لك مصدر معلومات جديداً ويفتح لك بابا للتعرف على العالم بشكل عام ، وسع من دائرة اهتماماتك وسترى أنه بالإضافة إلى رفع مستوى ذكائك ونشاطك

الذهنى نتيجة لذلك فإنك ستشعر بأن الحياة أصبحت ذات طعم أفضل وأكثر إثارة وسوف يجعل ذلك منك شخصا أكثر لفتا للانتباه بالنسبة لمن حولك .

كن دائما من أصحاب المواقف الإيجابية واستخدم دائما تعبير " أنا أستطيع " عوضا عن " أنا لا استطيع " ، جرب وحاول وطور من مهاراتك ومقدراتك ونمِّ مواهبك إلى أقصى درجة ممكنة .

خذ الوقت الكافى لتعلم أشياء جديدة أو لتعلم صنع أدوات جديدة أو لتعلم ما كنت ترغب بتعليمه أو التعرف عليه سابقا ، إن أحد الفروق المهمة بين الأشخاص عالى الذكاء والأشخاص العاديين هو الإصرار والمتابعة والتصميم على المضى قدما مهما كانت الصعاب ؛ فالأشخاص الأذكياء والمنتجون هو الذين يقومون بفعل شئ ما فى الوقت الذى يجلس فيه الآخرون وهم يفكرون ، والأذكياء هم من يحاولون مرة بعد أخرى بينما يستسلم الآخرون ويعزفون عن العمل ، هم من لا يخافون من الإخفاق بل يحاولون مرة أخرى بينما يصر الآخرون على النجاح من المرة الأولى أو الفشل التام .

إن تطبيق هذه المفاهيم والأفكار وجعلها من المبادئ التى تعتمد عليها فى حياتك لن تحولك إلى عبقرى (إلا إذا كنت عبقريا متخفيا) لكنها سوف تحسن من مواقفك تجاه الآخرين ، وتسهم فى رفع سوية مقدراتك بشكل عام وكذلك من مستوى استيعابك وقدرتك على التعلم ، وسوف تجعل بالتأكيد حياتك أكثر إمتاعا ، وتزيد من مستوى شعورك بالرضا عن نفسك .

الفصل الثالث

الموهبة والذكاء

استكشاف دلائل الموهبة

بالرغم من أن اختبارات الذكاء الأولى قد تم تصميمها لتمييز الأطفال المعاقين عقليا (ولو بنسبة بسيطة) عن باقى الأطفال ، إلا أن الاهتمام الحالى ينصب على التعرف على الأطفال الموهوبين والمتميزين ، ولا تمثل النتيجة العالية فى أحد اختبارات موهبةً أو مقدرةً متميزة .

تدل نتائج اختبارات الذكاء العالية على وجود الموهبة فى المجال التعليمى والفكرى ، لكن بالإضافة لذلك هناك نواح أخرى فى الحياة قد تكون مسرحا لإبداعات الأفراد وإنجازاتهم الملفتةً للنظر ، وقد كانت هذه الحقيقة بالذات عامل تأثير مهم فى جميع الأبحاث والدراسات حول الإبداع والتى بدأت فى نهاية الخمسينيات وبداية الستينيات من هذا القرن .

قد يكون أحد الأفراد موهوبا أو مبدعا فى واحد أو أكثر من المجالات الأربعة التالية :

١ – **العلم والفكر (الدراسة)** : يُظهر الفرد المبدع فى المجال التعليمى والفكرى إمكانياتٍ ملفتةً للنظر ويحقق إنجازات فى تلك النواحى التى تتطلب التمكن من التعامل مع المعادلات والرموز (أرقامٍ أو مهاراتٍ لغوية) ، هذا النوع من الإبداع ينعكس فى نتائج اختبارات الذكاء ونتائج الاختبارات المدرسية والتعليمية بشكل

عام.

٢- **الإبداع :** يُظهر الفرد ذو الموهبة الإبداعية إمكانياتٍ ويحقق إنجازات فى تلك النواحى التى تتطلب تفكيرا أو عملا منتجا منفردا وذا آصالة وانفتاحية ، ويتجلى الإبداع عبر الفنون المرئية والعملية (تمثيل ، رسم ، نحت) وفى المجالات العلمية وفى مجال الأعمال أو السياسة أو الاجتماع ، هناك نوع من اختبارات الذكاء يمكنه تقييم الإبداع ، لكن وكما ذكرنا سابقا هناك حدود لما يمكن أن تقيسه هذه الاختبارات وخاصة عند طرحها على مجموعة كبيرة من الأشخاص .. لذا فإن أفضل طريقة للتعرف على الإبداع هى عن طريق مراقبة تصرفات الأفراد التى تشير إلى وجوده وخاصة فى طريقة التفكير والأداء .

٣- **المحركات النفسية (الفزيائية) :** يُظهر الأشخاص الموهوبون فى المجال الفيزيائى (الجسمانى) إمكانيات متميزة ويحققون إنجازات ملفتةً للنظر فى النواحى التى تتطلب عمل عضلات الجسم (الكبيرة والصغيرة) وأيضا التى تتطلب تنسيقاً وتوافقاً بين العين وحركة الأيدى ، يتضمن نلك مجالات الرياضة والرقص والميكانيك والإيقاع والمهارات المطلوبة للتمكن من وسائل الفنون الدقيقة ، يمكن للمقدرات الحركية النفسية أن تقاس فقط بواسطة الملاحظة .

٤- الاجتماع - الشخصية - القيادة : يُظهر الفرد الموهوب فى مجال القيادة إمكانيات وأداءً متميزا فى المجالات الاجتماعية والمقدرات الشخصية المطلوبة لدى القيادين ، لا يمكن لهذه المقدرات أن يتم

قياسها إلا بواسطة الملاحظة وتتبع السلوك الإنساني اليومي ، وتتعلق موهبة القيادة كثيرا بشخصية الفرد ومقدرته على التواصل مع الآخرين ومهاراته في قيادة الأفراد والمجموعات .

لا يمكن اعتبار نتائج اختبارات الذكاء دليلا موثوقا على المقدرات الإبداعية أو النفسية الحركية أو على المقدرات القيادية ؛ فكيف يمكن التعرف إذا على الأشخاص الموهوبين في هذه المجالات منذ صغرهم ؟ إن أفضل طريقة في الواقع للتعرف عليهم هي بمراقبة تصرفاتهم بشكل منتظم وتسجيل الملاحظات حول الحوادث التي يمكن أن تكون مؤشرات موثوقة حول وجود الموهبة لديهم في أحد المجالات .

يمكن تشكيل فكرة دقيقة ، بشكل عام حول مدى موهبة أحد الأشخاص عن طريق مراقبة التصرف العام له بشكل منتظم ؛ بالإضافة إلى ذلك بعض التصرفات التي يقوم بها الأطفال قبل سن المدرسة والتي تشكل مؤشرا على وجود مستوى معين من الذكاء ، يمكن بسهولة التعرف على الأطفال فائقي الذكاء وذلك بمقارنة تصرفاتهم مع تصرفات الأطفال العاديين من نفس الفئة العمرية ، كأن يبدءوا بالكلام أو المشي مبكرا (قبل أن يصبح عمرهم سنة واحدة) أو أن يستطيعوا حل أحجيات صعبة ومعقدة في سنوات عمرهم الأولى (قبل الثلاث أو الأربع سنوات) أو يظهروا مهارات متميزة في مجالات العلوم المختلفة وبخاصة الرياضيات في سنن مبكرة أو في مجال الفنون كالرسم والنحت أو الموسيقى (لقد عُرف عن موزار أنه كان يجيد العزف على البيانو ببراعة في سن الرابعة) .

الأهم من ذلك كله هو الأهل الذين يجب عليهم أولا ملاحظة مظاهر الذكاء على أطفالهم ومن ثم تشجيعهم على تنمية هذه المواهب بأية طريقة ممكنة ، حتى ولو كان ذلك مخالفاً لبعض التقاليد المتبعة في مجتمعهم المحيط .

علامات ودلائل أثناء الطفولة ومرحلة ما قبل المدرسة :

عند ملاحظة أحداث مرحلية أثناء مرحلة تطور طفل ما كالقدرة على الجلوس والبدء بالكلام والمشى وغير ذلك ، يمكن الحكم فيما إذا كان هذا الطفل ينتمى لفئة عالى الذكاء أم العاديين أم منخفضى الذكاء .

سنعرض فيما يلى بعض هذه التصرفات والنشاطات وسنذكر العمر الذى من المفترض فيه لطفل عادى أن يملك المقدرة على فعل كلٍ منها ، وقد يظهر أحد هذه النشاطات قبل أو بعد بضعة أسابيع (بالنسبة لمرحلة الطفولة) أو بضعة أشهر (بالنسبة لمرحلة ما قبل المدرسة) ؛ فإذا استطاع طفل ما التمكن من القيام بعدد كبير من النشاطات الآتية الذكر قبل مدة ملحوظة مما هو اعتيادى فهذا دليل واضح على وجود إمكانيات متميزة لديه .

الطفولة (من الولادة حتى العامين) :

- **ثلاثة أشهر** : يجب أن يستطيع الطفل إسناد جسمه على ساعديه بينما هو مستلقٍ على بطنه ، ويجب أن يملك مقدرة واضحة على التحكم فى رأسه ، يجب أن يستطيع مسك الأشياء بقبضة يده

ووضعها فى فمه ، يجب أن يستطيع الابتسام والمناغاة وتدوير رأسه باتجاه الأصوات ، كما يجب أن يستطيع التعرف على الأشخاص المقربين منه وأن يهتم بتفحص ما حوله .

- **ستة إلى سبعة أشهر** : يستطيع الدوران بجسمه والتقاط الأشياء ونقلها من يد إلى أخرى ، يجب أن تظهر أول أسنانه ، يستطيع الضحك بصوت عال ويرفع يديه إلى الأعلى إشارة إلى رغبته فى أن يُحمل ، يجب أن يصدر أصواتاً استجابة لكلام الآخرين معه ، وأن يبدأ بترديد مقاطع صوتية ذات معنى ل" تا " أو " با " أو " دا " ويجب أن يستطيع البحث عن الأشياء التى لاتقع مباشرة فى مجال نظره ، كما يجب أن يستطيع التعرف على مصدر الأصوات .

- **تسعة إلى عشرة أشهر** : يجلس بدون مساعدة ويشد جسمه ليقف على رجليه ويزحف ويلتقط الأشياء بالإبهام والسبابة ، ويمسك قنينة حليبه بنفسه ، وأن يستطيع اللعب بشكل بسيط ، وأن يصفق ويبتسم لرؤية نفسه فى المرآة ، وأن يقدم الأغراض للآخرين دون أن يدعهم يأخذونها منه ، وأن يقلد الأصوات وتعابير الوجه والإيحاءات ، وأن يستجيب عندما يناديه أحدهم باسمه ، وأن يبدى اهتماما بالصور .

- **ثمانية عشر شهراً** : يتسلق الأدراج (مع قليل من المساعدة) ، ويمشى على أرض مستوية دون مساعدة ، ويقلب صفحات كتاب (ربما اثنتان أو ثلاث مع بعض) ، ويطعم نفسه بواسطه الملعقة ،

ويلعب بمفرده عندما يكون بصحبة أطفال آخرين ، ويظهر الرغبة بالتعرف على محيطه ، ويفهم بعض الأوامر الملقاة إليه من الآخرين ، ويملك مجموعةً من المفردات اللغوية ، ويشير إلى الأشياء التى يريدها هو أو التى يسميها الآخرون ، ويبدأ بتقليد أفعال الكبار كالمسح وتنظيف الغبار .

- **اثنا عشر شهراً** : يبدأ بالمشى مع قليل من المساعدة أو حتى بمفردة ، أن يدع الآخرين يأخذون منه أغراضاً ، وأن يظهر ما يدل على كونه أيمن أو أيسر وأن يجب أن يكون موضوع أهتمام من قبل الآخرين ، وأن يأتى عندما يناديه أحدهم بأسمه ، وأن يظهر الرغبة فى إلباس نفسه ، وأن يطور مفرداته الخاصة ، وأن يهز رأسه بالرفض ، وأن يستطع التعبير عن المشاعر .

مرحلة ما قبل المدرسة (من ٣ إلى ٥ سنوات)

- **سنتان** : يستطيع صعود وهبوط الأدراج ، ومسك الأكواب أو الكؤوس بيد واحدة ، ويركض دون أن يقع ، ويقلب صفحات كتاب ما واحدة بواحدة ، ويحاول الكتابة ، ويلعب بالتوازى مع أطفال آخرين ، ويطلب الذهاب إلى الحمام ، ويتكلم بجمل قصيرة ، ويستخدم الضمائر (أنا ، لى) ، ويُطيع الأوامر البسيطة ، ويبدأ باستيعاب مفهوم الزمن ، ويملك عددا من المفردات بين ٢٠٠ و ٣٠٠ كلمة .
- **سنتان ونصف** : يرمى بالأغراض من فوق رأسه ، ويقفز فى

مكانه ، ويمسك بالقلم كما يفعل الكبار ، ويبـدأ باللعـب مـع الأطفال الآخرين ، ويقول " لا " واسم عائلته عندما يسأله أحـد ما عنهم ، ويستخدم صيغ الجمع والزمن الماضى .

- **ثلاث سنوات** : يستطيع ركوب دراجة ثلاثية العجلات ، ويتأرجح ويتسلق ، ويبدل بين قدميه عند صـعود أو هبـوط الأدراج ، ويلبس ثيابه ويخلعها بنفسه ، ويبدأ باستخدام المقص ، ويبـدأ كذلك بالمشاركة وتوزيع الأدوار بين مجموعة من الأشخاص ، ويستطيع التغلب على مـصاعب صـغيرة ، ويخبـر بقـصص قصيرة، ويردد الأعداد ، ويميز جنسه عن الجنس الآخر ، ويبدأ بالسؤال " لماذا " ، ويهتم بنفسه كثيرا ، ويرغـب بـأن يهـتم الآخرون به كذلك ، ويفكر فى تصرفاته ، ويملك أكثر من ٩٠٠ كلمة من مفردات لغته .
- **أربع سنوات** : يحاول النط والقفز ، وتنظيف أسنانه بالفرشاة ، ويستطيع التقاط كرة ، وإغلاق أزار الثيـاب ، ويبـدأ بقـص حكايات يخترعها هو بنفسه ، ويتباهى ، ويملك الإحساس بذاته وما هو له وما هو لغيره ، وأن يردد قصيدة أو أغنية عن ظهر قلب ، ويتعرف على الألوان ، ويستخدم اللغة للإفهام ، ويملـك أكثر من ١٥٠٠ كلمة من مفردات لغته ، ويتعلم بعض مفـاهيم الأعداد والأرقام ، ويستطيع اسـتيعاب العلاقـة بـين بعـض المسببات والنتائج البسيطة ، ويبدأ بالتوقف عن قول " لا " .
- **خمس سـنوات** : يبدأ بإضافة تفاصيل جديدة إلى الرسوم (قد لا

تكون واقعية بالنسبة للكبار) ، ويقوم بوضع ثيابه وخلعها بنفسه ، ويقفز ويستلق ويتجاوز بشكل جيد ، ويمشى إلى الوراء ، ويُظهر تعاونا وتعاطفا مع الآخرين ويهتم بهم ، ويمكن الوثوق به ، كما يُظهر كرما ، ويتكلم بكثرة ، ويستطيع التحاور مع الآخرين ، ويسأل عن معانى الكلمات ، كما يستطيع نسخ مثلث ، ويعرف العمر والعنوان ، ويعرف أيام الأسبوع ، ويدرك الأسبوع كفترة من الزمن ، ويستطيع العد حتى العشرة ، ويملك أكثر من ٢٠٠٠ كلمة من مفردات لغته ، ويسأل عددا من الأسئلة أكثر من أى فترة أخرى فى حياته .

لائحة بالتصرفات الدالة على الموهبة وكيفية قياسها :

يميل الأفراد الموهوبون إلى التمتع بصحة أعلى من المتوسط وإلى امتلاك مقدرات جسمية وذهنية أفضل من غيرهم ، وبالإضافة إلى سرعة تطورهم الذهنى والجسمى مقارنة مع الأفراد العاديين فإنهم يُظهرون تنوعا وتميزا فى مجالات لا يستطيع الآخرون التعامل معها بسهولة .

يمكنك استخدام اللائحة التالية لقياس مقدراتك الشخصية أو مقدرات إنسان آخر أو طفل آخر لملاحظة دلائل وجود الموهبة لديه .. استخدم سلم العلامات التالى لحساب النتيجة النهائية :

١- ضع نقطة واحدة إذا لم تلاحظ هذا التصرف أو النشاط بالمرة .

٢- ضع نقطتين إذا لاحظت هذا النشاط بشكل نادر .

٣- ضع ثلاث نقاط إذا لاحظت هذا النشاط بين الحين والآخر .

٤- ضع أربع نقاط إذا لاحظت هذا النشاط بشكل متكرر .

٥- ضع خمس نقاط إذا لاحظت هذا النشاط أغلب الوقت .

لائحة التصرفات

	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
أولا : الذكاء الذهنى	أبدا	نادرا	أحيانا	متكررا	غالبا

(مرحلة الطفولة)

١- اختيار رفاق لعب أكبر سنا

٢- يتفاهم بسهولة مع الكبار

٣- يفضل صحبة الكبار على أنداده

٤- يستمتع بقراءة كتب السير الذاتية واليوميات

(جميع مراحل الحياة)

٥- فضولى ومحب للبحث

٦- يملك مجموعة كبيرة من المفردات

٧- يستخدم اللغة بطلاقة وبقوة

٨- يستمتع بالقراءة

٩- يملك وفرا فى الأفكار

١٠-يملك ذاكرة جيدة

١١-يملك مخزونا واسعا من المعلومات

١٢-يملك حسا دقيقا للوقت

١٣-يتعلم بسرعة وبسهولة

١٤-يلاحظ ويستخدم التفاصيل

١٥-يجيب عن الأسئلة بسرعة وبسهولة

١٦-أجوبته مهذبة ولائقة

١٧-يستوعب الصلة بين السبب والنتيجة بسرعة

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
أبدا	نادرا	أحيانا	متكررا	غالبا

١٨-يحب المدرسة والتعلم

١٩-يستوعب الأفكار بسرعة وبسهولة

٢٠-يستطيع تطبيق ما تعلمه فى أحد المجالات على مجالات أخرى

٢١-ينهى دائما ما يبدأ به

٢٢-منظم ومرتب بشكل جيد

٢٣-يملك قوة ذهنية وجسدية

٢٤-مجد وكادح

٢٥-يملك حماسة وحافزا شخصيا

٢٦-يستطيع العمل بمفرده

٢٧-يملك حس المنافسة مع الآخرين

٢٨-يملك مبادئ وقيما عالية

٢٩-يملك حسا قويا بالعدالة

٣٠-يستمتع بلعب الأحجيات الذهنية

٣١-يملك حسا منطقيا واقعيا

٣٢-ننتائجه الدراسية عالية (أعلى من ٩٠ %)

٩٠	١٠٩,٩٠	١١٩,١١٠	١٢٩,١٢٠	١٣٠

٣٣-معدل الذكاء

(إذا كان معدل الذكاء أعلى من ١٥٠ ضع ٦ نقاط) ________________

النتائج ٣٣-٥٢ (منخفض) ________________

٥٣-٧٨ (متوسط) ______________

٧٩-١٠٥ (لامع) ______________

١٠٦-١٣٢ (متفوق) ______________

١٦٦ فأعلى (موهوب بشكل فائق) ________

(انظر فى نهاية اللائحة للتعرف على تصرفات مميزة أخرى)

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

أبدا نادرا أحيانا متكررا غالبا

١- يملك مرونة فى التفكير والعمل

٢- يمكنه العيش والتعامل مع الشك

٣- يملك تنوعا فى الأفكار والحلول ... الخ

٤- أفكاره وحلوله فريدة وأصيلة

٥- يملك استقلالية بنفسه

٦- لا يمكن تثبيطه أو كبته

٧- يملك حس المغامرة

٨- مبدع .. خلاق

٩- كثير الشرود

١٠- يملك مخيلة واسعة

١١- يفصل وينتبه للجزئيات

١٢- لا يخاف من كونه مختلفا

١٣- يجازف

١٤- لا يحب جمود الحالة الراهنة.

١٥- يقدم نقدا بناء

١٦- يقدم بدائل بناءة

١٧- يهتم بكل ما هو متغير ومتجدد و متحسن

١٨- حساس للجمال

١٩- حساس تجاه الآخرين

٢٠- واع ومدرك لنفسه وما حوله

٢١- نزيه وصادق مع نفسه أثناء تنفيذ

٢٢- يملك حسا للفكاهة

٢٣- يملك اعتداداً بنفسه أثناء تنفيذ مشاريعه الشخصية

٢٤- مستقر عاطفيا

(يمكن أحيانا أن يكون)

٢٥- قابلاً للإثارة أو الاستفزاز

٢٦- مزاجى

٢٧- نزق أو سريع الانفعال (خاصة إذا تمت مقاطعته)

٢٨- يكره الروتين والتكرار

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
أبدا	نادرا	أحيانا	متكررا	غالبا

٢٩- يحب العمل نحو هدف أو غاية

٣٠- يستطيع رؤية " الكل " بسرعة

٣١- يملك حسا بالتناسب والتوازن

(بصريا وذهنيا وفيزيائيا)

٣٢- إذا خير فسيختار ما يتطلب العمل الإبداعى

النتائج

٣٢ – ٤٧ (غير مبدع)

٤٨- ٧٥ (متوسط الإبداع)

٧٦ – ٩١ (إبداع فوق المتوسط)

٩١- ١٢٨ (إبداع متفوق)

١٢٩–١٦٠ (مبدع موهوب)

ثالثا : **(١) (٢) (٣) (٤) (٥)**

أبدا نادرا أحيانا متكررا غالبا

الاجتماع – الشخصية – القيادة

١- واثق من نفسه

٢- يشعر بالملل من الروتين

٣- يحب الاندماج والتدخل

٤- يهتم بالمشاكل المثيرة للجدال

٥- يحب الترتيب والنظام

٦- يهتم بالمبادئ والأخلاق بشكل كبير

٧- يلزم نفسه بتحقيق أهداف صعبة

٨- يحب تحمل المسئولية

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

أبدا نادرا أحيانا متكررا غالبا

٩- شعبى ومحبوب

١٠-يندمج مع الآخرين بسهولة

١١-واثق من نفسه فى جميع مراحل حياته

١٢-يستطيع التأقلم بسهولة مع الظروف الجديدة

١٣-مرن يستطيع تغيير الطريق لتحقيق
الأهداف دون الشعور بالإحباط

١٤-اجتماعى يحب أن يكون مع الآخرين

١٥-يهتم بغيره بشكل صادق

١٦-يطرح أفكاراً وينظم نشاطات

١٧-يشكل رمزا ومثلا أعلى للآخرين

١٨-لا يعارض الاختلاف مع الآخرين

١٩-يشارك فى الكثير من النشاطات الاجتماعية

٢٠-قيادى لمجموعة من الأفراد

٢١-يتكلم بسهولة وبطلاقة

النتائج :

٢١-٣٣ (تابع لغيره)

٣٤-٤٩ (مهارات اجتماعية متوسطة ، لا يستطيع القيادة)

٥٠- ٦٦ (مهارات اجتماعية فوق المتوسطة ، قد يستطيع القيادة أحيانا)

٦٧-٨٣ (يملك مهارات قيادية واجتماعية متفوقة)

٨٤-١٠٥ (موهوب اجتماعيا ، قائد ماهر)

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
أبدا	نادرا	أحيانا	متكررا	غالبا

رابعا : المظهر الفيزيائى

١- يملك صحة ممتازة بشكل عام

٢- يملك قوة جسدية متميزة

٣- يملك مرونة جسدية متميزة

٤- يملك توازنا جسديا متميزا

٥- يملك تناغما متميزا

٦- متناسب جسديا

٧- أضخم من المتوسط (فى طفولته)

٨- يملك طاقة وحركية عالية

٩- يتحرك بسهولة وبانسياب

١٠-يشارك فى الألعاب الرياضية والجسدية

١١-يفضل المشاركة على المشاهدة

النتائج

١١-١٧ (ضعيف جدا)

١٨-٢٥ (مقدرات فيزيائية تحت المتوسط)

٢٦-٣٤ (مقدرات فيزيائية فوق المتوسط)

٣٥-٤٣ (مقدرات فيزيائية متفوقة)

٤٤-٥٥ (مقدرات فيزيائية - حركية - نفسية متميزة)

غالبا ما يتميز الأشخاص الموهوبون فى أكثر من مجال من المجالات سابقة الذكر إليكم دلائل النتائج الكلية :

٩٧-١٥١ (مستوى منخفض للقدرات)

١٥٢-٢٢٩ (مقدرات متوسطة)

٢٣٠-٢٩٩ (مقدرات فوق المتوسط)

٣٠٠-٣٨٨ (مقدارت متفوقة)

٣٨٩-٤٨٥ (موهبة)

أكثر من ٤٨٥ (موهبة متميزة متفوقة)

بالإضافة إلى النشاطات سابقة الذكر أضف نقاطا أخرى لكل من النشاطات التالية عندما تلاحظها عند الأطفال أو فى مرحلة الطفولة لأحد البالغين .

الذكاء الذهنى

١- يدرب نفسه على القراءة قبل أن يدربه غيره على ذلك

٢- يجمع الأغراض

٣- يجمع ويصون عددا من الأشياء المتشابهة (طوابع ، بطاقات ..)

٤- نقطة لكل مجموعة مرتبة ومصونة

٥- يحافظ على اهتمام أو هواية ما لفترة طويلة من الزمن

٦- يستخدم التفكير العلمى فى محاولته لحل المشاكل (تحليليا وطرائقيا) .

الإبداع فى مجال الفنون المرئية

١- يحب استخدام الألوان بأصالة

٢- يختار المشاريع ذات الطابع الفنى عندما يكون له الخيار

٣- يملك شعورا جيدا للفراغ حوله وللتصميم

٤- حساس للنماذج والأشكال

٥- يملك حسا للتكوين والإكساء

٦- يستخدم تنوعا من الخطوط والألوان والأشكال بطريقة فنية إبداعية

فى مجال الموسيقى

. – عندما يكون له الخيار فإنه يختار ما له علاقة بالموسيقى

٢– يستطيع متابعة الأنغام بسهولة

٣– يستطيع تذكر الأنغام وإعادةعزفها بسهولة

٤– يحب اللعب بالألعاب التى على شكل آلات موسيقية منذ صغره

٥– يخترع نغمات موسيقية خاصة به

٦– يخترع آلات موسيقية خاصة به

٧– يقرأ العلامات الموسيقية بسهولة

الرقص والحركة الجسدية

١ – يستجيب لسماع الموسيقى بحركات متناغمة من جسده

٢– يستطيع تقليد الحركات والإيماءات بسهولة

ملخص

يميل الأطفال الموهوبون فى مرحلة ما قبل المدرسة إلى التطور بسرعة أكبر من أقرانهم سواء من الناحية الجسدية ، الذهنية ، الإبداعية أو الاجتماعية ، ويتجاوز مستوى نشاطاتهم فئتهم العمرية ليس فقط فى ترتيب ظهورها بل أيضا بتعقيدها وقوة التعبير عنها ، وعلى عكس ما كان يعتقد سابقا يملك الأفراد الموهوبون ، بالإضافة إلى نسبة ذكاء أو إبداع عالية ، صحةً جيدة وقوة جسدية متميزة واستقرارا عاطفيا واجتماعيا بالمقارنة مع الأفراد العاديين .

يتوقف الأمر غالبا على الأهل فى تطوير بوادر هذه المقدرات التى تظهر على أطفالهم إلى حدها الأقصى ، وعلى الفرص التى يتيحونها لهم للتعلم والتطور سواء أكان ذلك فى البيت فى مرحلة ما قبل المدرسة أم أثناء مرحلة الدراسة .

سيتم تطور ذكاء الطفل إلى حده المثالى فقط فى حال أتيحت له فيها الفرصة ليتطور فيزيائيا ومعنويا (جسديا وعاطفيا) ، وتم تشجيعه على السؤال والاستكشاف ؛ فوجود شىء من " التوتر " الذهنى والعاطفى هو شىء أساسى للتحفيز على التعلم والإنجاز ، والتوتر المنتج المذكور هنا يختلف عن التوتر الناشىء عن القلق والتشنج والذى يسبب تجميد وصد عملية تطور النشاطات الذهنية .

بالإضافة لذلك يملك جميع الأشخاص ، بغض النظر عن مستوى ذكائهم ومقدراتهم الشخصية ، مواهب وإبداعاتٍ فى مجالات معينة ، ويجب أن تتم ملاحظة ذلك وتشجيع الفرد على تطويرها بغض النظر عن ماهيتها .

يتطلب تطوير الذكاء والإبداع على جميع مستويات الأداء نوعية حياة يتم فيها الحث على الارتقاء بمستوى التنظيم والانضباط الشخصى ، ويستطيع الأفراد فائقو الذكاء والإبداع أن يؤمنوا لأنفسهم هذه النوعية من الحياة بنسبة أكبر من غيرهم ، ولكن مهما كان الوضع فهو يتطلب خطوطا إرشادية أساسية وقواعد معيشة يتوجب على الآباء إدراك كيفية تأمينها لأطفالهم .

ستعيق الصلابة فـــى فــرض القواعــد نمـــو الاســـتقلالية وحـــب الاستكشاف اللذين يشكلان عاملا مهما وضروريا فى تطور الذكاء والإبداع والمهارات الجسدية والاجتماعية ، ومن ناحية أخرى فسوف يؤدى التراخى الزائد إلى تفشى عدم الانضباط وقلة الإنتاج ، المنطق السليم وحـــده هـــو الذى يجب أن يرسم طريق التطور ويرسى مبادئ العيش داخل العائلة ، مع السماح بشكل معقول بوجود التغيير والأســـاليب والمتطلبـــات الشخـــصية الخاصة بكل فرد من أفرادها ، وفى جميع الأحوال يجب آلا ننسى أن جميع الأطفال (حتى البالغين) هم بحاجة لمعرفة الحـــدود والقواعـــد الواجـــب الالتزام بها ، كما أنهم بحاجة لوجود استمرارية فى تطبيق هـــذه القواعـــد عبر فترة من الزمن .

الفصل الرابع

الذكاء الحاسبي

الذكاء والعمليات الحسابية

سواء أكنت راغبا بذلك أم لا فقد دخلنا عصر الحاسب والمعلوميات، وعلى الرغم من أن هذا العصر الجديد سيجلب معه مشاكله وسلبياته الخاصة به إلا أن الإنسانية تقف الآن عند أحد أكثر الحدود إثارة في تاريخها .

سيساهم الحاسب ، مقوداً بالذكاء البشرى ومتمتعا بسرعته الخيالية، في توسيع مفهوم الإبداع وفي تحقيق إنجازات كانت تعد سابقا من الأحلام فقط ، وبعد أن تحررت البشرية بفضل استخدام الحاسب من عوائق الزمن والجهد واللذين استهلكا أكثر من ٩٠ % من وقتنا فيما مضى ، يمكن لنا الآن وللمرة الأولى في تاريخنا أن نستثمر مجموع الإنجازات العبقرية لكل فرد منا لصالح الكل ، وعلى خلفية هذا الأفق الجديد والمثير كيف يمكن للفرد منا أن يحقق ذاته وأن يندمج في هذا العصر الجديد ؟

بالنسبة للكثيرين سيشكل هذا العصر مصدر صدمة وقلق وحتى خوف من المجهول ، ولكن بالنسبة للبعض منا ، والذين يدركون مدى أهمية عصر الفضاء والمعلومات الذى نعيشه حاليا وتأثير ذلك على المستقبل ، سيكون قلقهم من نوع آخر وسيبدؤون بطرح أسئلة من الشكل:
" يبدو ذلك معقدا ، كيف لى أن أتعلم كيفية تشغيله والتعامل معه ؟ "

" أنا لست عبقريا فى مجال الرياضيات أو الهندسة ، أليس الحاسب مخصصا لأصحاب العقول الفائقة فقط ؟ "

" لن أتسبب فى بفجيره ، أليس كذلك ؟ ماذا سيحدث إذا ارتكبت خطأ أثناء تشغيله ؟ "

" كيف لى أن أفهم معانى هذه الرموز والأشكال الغريبة العجيبة ؟ "

" ما هى الفائدة التى يمكن أن يجنيها شخص مثلى من هذه الآلة ؟ "

هذه الأسئلة تشكل مدار بحث قيد الطرح بشكل واقعى تماما لكل شخص لا يعرف الحاسب ولم يتعامل معه من قبل .

نقول لكل هؤلاء الأشخاص أن يطمئنوا تماما ؛ فبالرغم من تعقيده الواضح كآلة إلكترونية ، إلا أن أى شخص بمستوى ذكاء عادى تماما يستطيع تشغيله وبرمجته وبسهولة ، ولا يوجد حد لمدى الاستفادة التى يمكن لأى شخص أن يحصل عليها من خلال تعامله مع الحاسب ، وعلى العكس من الاعتقاد السائد فليس من الضرورى أن يكون الشخص بارعا فى مجال الرياضيات أو الهندسة ليتمكن من تشغيل وبرمجة الحاسب ، كل ما يلزمه هو قليل من المنطق والانتباه إلى التفاصيل ، لا وجود فى عالم الحاسب لطريقة التفكير غير الدقيقة ؛ فالتعامل مع الحاسب يشكل فعليا تمرينا فى الانضباط الذهنى وطرق حل المشاكل بمنطقية .

الهدف من هذا الفصل إعطاء القارئ فكرة عن إمكانية امتلاكه للمقدرات اللازمة لتشغيل وبرمجة الحواسب وذلك عن طريق اختبار وجود

العناصر الأساسية اللازمة لاستخدام الحاسب آلا وهى المنطق ، الاستنباط، الرؤية الفراغية وطرق حل المشاكل .

يقوم الاختبار التالى بتقديم القارئ إلى عالم الحاسب وسيقيس فى نفس الوقت وجود القدرة لديه على استخدام هذه التقنية الجديدة والمسماة الحاسب .

يعتمد التشغيل الناجح للحاسب بشكل رئيسى على عاملين أساسيين: مقدرة الفرد على اتباع جميع التعليمات والقواعد بحرفيتها وبدقة ، ومقدرته على التفكير وحل المشاكل بشكل منطقى وذلك باستخدام جميع أوجه الذكاء وبأفضل وجه .

لقد تم تصميم الاختبار التالى خصيصا لفحص مقدرة القارئ على الانتباه إلى القواعد وعلى التفكير بشكل منطقى ، يتألف الاختبار من ٥٠ سؤالا ، حاول الإجابة عنها بسرعة ولكن بدقة ، لديك ٥٠ دقيقة لاجتياز هذا الاختبار .

اختبار خاص بمن يتعاملون مع الحاسب

الأسئلة اللفظية

تملك جميع لغات البرمجة مجموعة واضحة ومميزة من القواعد تسمى بالقواعد اللفظية (*syntax*) ، يجب اتباع جميع هذه القواعد بدقة إذا رغب المبرمج باستخدام الحاسب بشكل مثمر .

لا تخضع رموز لغة البرمجة وقواعدها اللفظية لأى منطق أو منهج عام ، ولا يجب على المبرمج أن يبحث عن تفسير منطقى بل عليه فقط أن يتبع القواعد كما هى دون جدال .

سوف يتم إعطاؤك مجموعة من رموز لغوية وقواعد لفظية وذلك من أجل كل مجموعة معينة مؤلفة من عشرة أسئلة ، كما سيتم إعطاؤك نموذجا مثاليا صحيحا يعبر عن قواعد اللغة وذلك بغاية المقارنة .

يجب عليك فحص كل مجموعة من الرموز المعطاة ضمن الأسئلة للتأكد من مطابقتها للقواعد اللفظية المطلوبة . ضع علامة " / " أمام مجموعة الرموز التى تظن أنها مطابقة لجميع القواعد اللفظية ، وإشارة الخطأ " × " أمام مجموعة الرموز التى تظن أنها تخرق واحدة أو أكثر من قواعد اللغة .

هاك مثال عن هذا النوع من الأسئلة

رموز اللغة

الرموز الكبيرة (A.B.C.D.......Z)

الرموز الصغيرة (a.b.c.d......z)

الرموز العددية (٠،١،٢،٣،٤،٥،٦،٧،٨،٩)

علامات الترقيم (. # * @ – +)

القواعد اللفظية

١- يجب أن تبقى جميع علامات الترقيم فى مواقعها الأصلية .

٢ – يجب وجود نقطة فى نهاية كل مجموعة .		
٣ – لا يمكن وضع الرموز الكبيرة بجانب بعضها البعض .		
٤ – لا يمكن لأى مجموعة أن تحوى أكثر من سبعة رموز .		
٥ – يمكن الاستعاضة عن الرموز الصغيرة برموز عددية .		

نموذج مثال صحيح : S66R = N.

مسلسل	السؤال	الجواب
١	S٢٢Q = P.	/
٢	٥٤٥R * ٧	×
٣	B٤٤OR - M.	×
٤	S٦٦N#Q.	/

بما أن العبارة فى السؤال الأول تتبع جميع القواعد اللفظية المذكورة سابقا فقد وضعنا إشارة / أمامها ، أما العبارتان فى السؤالين ٢ و ٣ فقد انتهكتا واحدة أو أكثر من القواعد اللفظية (عدم وجود نقطة فى النهاية {٢} ووجود أكثر من رمز كبير متتابع (٣) لذا فقد وضعنا إشارة × بجانبهما ، أخيرا لا يوجد أى انتهاك للقواعد فى العبارة الرابعة لذلك فقد وضعنا إشارة / بجانبهما أيضا .

سيتم اتباع نفس الإجراء فى طرح الأسئلة العشرين التالية ، يجب أن تتحقق من اتباع كل عبارة لجميع القواعد اللفظية المطروحة ، ومن ثم وضع إشارة / أو × حسب ما تراه مناسبا .

ابدأ الآن بالاختيار ..

مجموعة الرموز اللغوية رقم (١)

مجموعة الرموز الكبيرة (A.B.C...Z)

مجموعة الرموز الصغيرة (٩...,٣،٢،١،٠)

القواعد اللفظية

١- يجب أن تنتهى كل عبارة بالرمز " / "

٢- يجب أن تبدأ كل عبارة بالحرف التالى حسب تسلسل الأحرف الأبجدية الخاصة بمجموعة الرموز الكبيرة وذلك بالنسبة للحرف الأول للعبارة السابقة .

٣- عندما يتواجد رمزان متتاليان من المجموعة الكبيرة يمكن استبدال الرمز الثانى برمز من المجموعة الصغيرة .

٤- لا يمكن وضع أكثر من نسخة واحدة من الرمز ٥ بجانب بعضها البعض .

٥- عدا الرمز ٥ لا يمكن استخدام نفس الرمز من المجموعة الصغيرة مرتين فى نفس العبارة .

نموذج مثالى صحيح : / ٢ # A١AA

مسلسل	السؤال	الجواب
١	B٣R٢/١/	
٢	C٦RP$٦/	
٣	D٢L٢c٣١	
٤	E١GZ =٤ /	
٥	G٤Q٣ # ٧١	
٦	H٥Z٣ = ٨ /	
٧	١٨N٤$٢/	
٨	J٧ER$١/	
٩	K٩B٢#٤/	
١٠	LOFG#٧/	

مجموعة الرموز اللغوية رقم (٣)

مجموعة الرموز الكبيرة (A.B.C....Z)

مجموعة الرموز الصغيرة (a.b.c....z)

مجموعة علامات الترقيم (. * @ - +)

القواعد اللفظية

١- لا يمكن استخدام الأرقام فى التعابير الحالية .

٢- يجب أن تنتهى جميع التعابير بالرمز ".".

٣- لا يمكن أن يوجد أكثر من ٧ رموز بما فيها علامات الترقيم ، فى كل تعبير .

٤- يجب أن تتم المحافظة على مواقع رموز المجموعة الكبيرة ، المجموعة الصغيرة وعلامات الترقيم كما هو مبين فى النموذج.

٥- يجب استبدال رموز المجموعة الصغيرة بأحرف متتالية من الأبجدية .

نموذج مثالى صحيح : AabA * A

مسلسل	السؤال	الجواب
١١	CCdR+S.	
١٢	PuvN@T.	
١٣	FghU+M.	
١٤	ErsX*L.	
١٥	Ghj3-A*	
١٦	AaaA*A-	
١٧	HdeO@Rs.	
١٨	BbcD@٧.	
١٩	cLMN.Q.	
٢٠	Shippd	

أسئلة تحليل القضايا :

يحوى كل سؤال من الأسئلة العشرين التالية مشكلة بسيطة صممت لتختبر قدرتك على تقييم وضع معين ومحاولة الوصول إلى حل منطقى له ، لا توجد أية حاجة لاستخدام نظريات رياضية معقدة لحل أى من المشاكل التالية ، لكنها سترغمك جميعا على استخدام التحليل الذهنى المنطقى .

مثال

تفرض إحدى المكتبات على الكتب المعادة بعد انتهاء مدة إعارتها غرامة تساوى عشر ليرات عن كل يوم تأخير خلال الأيام الخمسة الأولى ومن ثم ثلاث ليرات عن كل يوم تأخير إضافى ، إذا دفع أحد الأشخاص ١١٠ ليرات كغرامة تأخير عن أحد الكتب فكم يوما تأخر هذا الشخص فى إرجاع الكتاب .

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
٢٨	٢٥	٢٩	١٦	٢٤

الحل

حسب الطرح السابق تكون غرامة التأخير ٥٠ ليرة عن الأيام الخمسة الأولى إذن دفع هذا الشخص ستون ليرة إضافية فوق الخمسين ليرة ، وبما أن غرامة التأخير عن كل يوم فى الأيام التى تلى الأيام الخمسة الأولى هى ثلاث ليرات فإن الستين ليرة هى غرامة عن عشرين يوما إضافيا ، وبذلك تكون مدة التأخير الكلية هى ٢٥ يوما إذا الجواب الصحيح

هو رقم (٢) .

ابدأ الآن بإجراء الاختبار ، وضع دائرة حول رقم الجواب الصحيح .

٢١- قامت السيدة هناء مع ابنتها بصنع ١٢٦ شطيرة لحفلة المدرسة ، وقد صنعت السيدة هناء ستة شطائر أكثر من ضعفى الشطائر التى صنعتها ابنتها ؛ فكم شطيرة قامت السيدة هناء بصنعها ؟

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
٩٢	٨٢	٧٨	٨٦	٨٤

٢٢- يقوم أحد مصانع الأحذية بتصنيع س زوجا من الأحذية فى الساعة ، كم دقيقة يستغرق صنع زوج واحد فقط من الأحذية فى هذا المصنع ؟

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
٦٠ س	٦٠ ÷ س	س ÷ ٦٠	٦٠ × س ÷ ١٠٠	٢×س÷٦٠

٢٣- يبلغ عدد الكرات فى أحد الأكياس دستة واحدة وأربع كرات ؛ فكم عدد الكرات الكلى الموجودة فى ٣٢ كيس ؟

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
٥١٢	١٢٨	٤٤٨	٣٨٤	٢٥٦

٢٤- تُحسب مساحة مستطيل على الشكل سط = ط × ع ، حيث ط هو طول المستطيل ، و ع هو عرضه ، إذا ضربنا كلا من طول المستطيل وعرضه فى اثنين ستكون نسبة مساحة المستطيل الجديد إلى مساحة المستطيل الأصلى تساوى :

٢	١	٨	٤	لاشىء مما سبق
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٥- حمل سامر ضعفى عدد البرتقالات التى حملها ماهر ، كما حمل عامر مثلما حمل سامر وماهر معا ؛ فإذا كان عدد البرتقالات الكلى التى حملها الثلاثة معا يساوى ١٢٠ فكم برتقالة حمل ماهر ؟

٤٠	٦٠	١٠	٢٠	٣٠
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٦- تم تخفيض سعر أحد البضائع بنسبة ٢٠ % أثناء موسم التنزيلات فى أحد المتاجر ، ما هى النسبة التى يجب عادة رفع سعر هذه البضاعة من خلالها ليعود إلى قيمته الأصلية ؟

١٥ %	%٢٠	%٢٥	%٣٠	%٤٠
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٧- يقبض السيد أحمد يوميا ١٤٠ ليرة عن عمله كبائع فى أحد المتاجر وبالإضافة لذلك فهو يستحق عمولة مقدارها ٠,٥ % عن مبيعاته فى كل يوم فإذا استطاع بيع ما قيمته ٦٦٠٠ ليرة فى أحد الأيام فكم سيكون راتبه فى ذلك اليوم ؟

١٨٢,٥	١٦٦	١٧٣	١٧٨,٥	٢٠٦
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٢٨- لدى ماجدة مجموعة من قطع الحلوى ، بعد أن أكلت واحدة منها

أعطت نصف الباقى لأختها ، وبعد أن أكلت واحدة أخرى أعطت نصف ما تبقى حينئذ إلى أخيها ، بقى لدى ماجدة الآن خمس قطع حلوى فقط فكم كان لديها أصلا ؟

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
١١	٢٢	٢٣	٤٥	٤٦

٢٩- يتطلب أداء عمل ما تسعة أشخاص لمدة سبعة عشر يوما ؛ فكم يوما سيستغرق شخصان فقط لأداء نفس العمل ؟

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
٧٠,٥	٦٤	٨٢,٥	٦٨	٧٦,٥

٣٠- أعاد البائع مبلغ ٤٠ ليرة إلى جهاد بعد أن اشترى هذا الأخير بعض البضائع من المتجر ؛ فإذا كان المبلغ المعاد مؤلفا من ست قطع نقدية فإن ثلاثة منها ستكون حتما من فئة :

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
ليرة	خمس ليرات	عشر ليرات	٢٥ ليرة	٥٠ ليرة

٣١- يكسب ماهر وسامر سويا ٢١٠٠ ليرة شهريا فإذا كان ماهر يكسب ثلاثة أرباع ما يكسبه سامر فكم تكون قيمة ثلثى ما يكسبه ماهر ؟

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
٥٠٠	٧٠٠	٦٠٠	١٢٠٠	٩٠٠

٣٢- إذا كان عرض مستطيلٍ ما يساوى ٢ س وكان طوله خمسة أضعاف

عرضه فكم ستكون مساحته ؟

٥ × ٢ س	٥ س + ٢ س	٢ س (٥×٢س)	٢س/٥ × ٥س/٢	س س + ٥ س
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٣- إذا كان ٤٠ % من سلة فاكهة هو برتقال ، وإذا كان وزن السلة الكلى يساوى ١٥ كغ فكم يكون وزن بقية الفاكهة فى السلة ؟

١٠ كغ	٩ كغ	٨ كغ	٧ كغ	٦ كغ
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٤- تستطيع سميرة أن تطبع خمس رسائل فى عشرين دقيقة ، وتستطيع ماجدة أن تطبع ثلاث رسائل فى عشرين دقيقة كما تستطيع هناء أن تطبع رسالتين فى عشر دقائق ، كم دقيقة يلزم للسيدات الثلاث معا ليكملوا طباعة ٣٦ رسالة ؟

٤٥	٧٠	٦٠	٥٤	٦٧
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٥- يبدأ محمد وجهاد المسير من نفس النقطة وفى اتجاهين متعاكسين ، يمشى محمد بسرعة ٥ كم / سا ويمشى جهاد بسرعة ٧ كم / سا . كم ستبلغ المسافة بينهما بعد أربع ساعات ونصف ؟

٥٠ كم	٤٥ كم	٤٨ كم	٥٤ كم	٤٦ كم
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٦- يسير سائقان على نفس الطريق ؛ فإذا بدأ السائق الأول بالقيادة قبل

ساعتين من الثانى وكانت سرعة الأول ٤٠ كم / سا بينما كانـت سـرعة الثانى ٦٠ كم / سا ، فكم ساعة سيستغرق السائق الثانى ليلحق بالأول ؟

٥	٦	١٠	٤	٢
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٧- قطع سائق دراجة ٣٤ كم بسرعة ١٥ كم / سا . كم يجب أن تكـون سرعته فى طريق العودة على نفس الطريـق إذا كـان يرغـب أن يكـون متوسط سرعته ذهابا وإيابا يساوى ٢٠ كم / سا ؟

١٥ كم / سا	٣٠ كم / سا	٢٥ كم / سا	٢٠ كم /سا	٣٥ كم / سا
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٨- يبلغ طول إحدى الأشجار ٦ أمتار ويبلغ طول ظلها علـى الأرض ٨ أمتار .. إذا كان طول ظل شجرة مجاورة يساوى ٣٦ متراً فكم يبلغ ارتفاع تلك الشجرة ؟

٤٢ م	٢٤ م	١٨ م	٢٧ م	٣٧ م
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٣٩- يدفع خمسة نزلاء معا فى أحد الفنادق ١٢٥ ليرة كـل ليلـة ؛ فكـم سيدفع ١٣ نزيلا فى الليلة فى نفس الفندق ؟

٣٢٥	٢٩٠	٣٥٠	٣٠٠	٣٧٥
(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)

٤٠- يكفى مخزون الطعام فى إحدى القطع العسكرية عشرين جنديا لمـدة

٤٥ يوما ؛ فإذا انضم عشرة جنود إضافيين إلى هذه القطعة دون أن يجلبوا معهم أى مخزون من الطعام ، فكم يوما سيكفى مخزون الطعــام الموجــود لإطعام هؤلاء الجنود الثلاثين ؟

(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)
٣٥	٣٠	٤٠	٣٢	٣٨

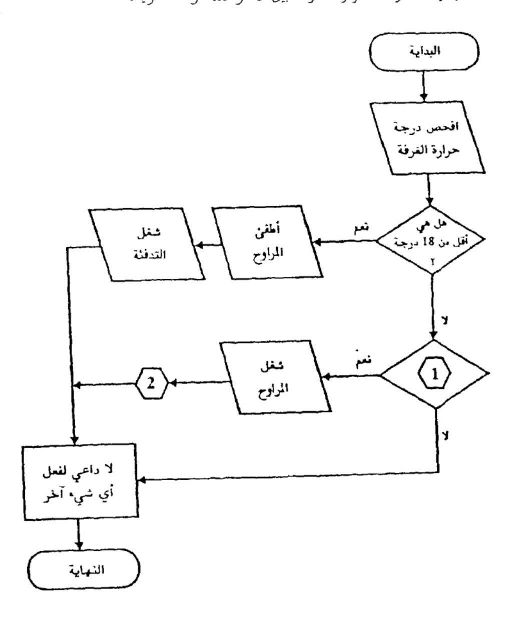
أسئلة التحليل الإجرائي :

عند التعامل مع الحواسب يجب اتبــاع إجرائيــة البرمجــة بــشكل منطقى، سيتم عرض مجموعة من مخططات البرمجة وسيتم طرح مجموعة من الأسئلة لتحديد التتابع المنطقى لخطوات تنفيذ البرنامج .

مثال

المخطط الانسيابي

يجب إبقاء درجة حرارة الغرفة بين 18 و 25 درجة مئوية.



الأسئلة

I- ما هو السؤال المطروح فى الشكل رقم (١) ؟

١- ما هى درجة حرارة الغرفة ؟

٢- هل هى أقل من ٢٥ درجة ؟

٣- هل هى أكثر من ٢٥ درجة ؟

٤- هل يجب إطفاء المراوح ؟

السؤال الأفضل هو رقم (٣) لأن درجة الحرارة يجب أن تبقى بين ١٨ و ٢٥ درجة .

II- ما هو العمل الذى يجب تنفيذه فى الشكل رقم (٢) ؟

١- إطفاء المراوح .

٢- فتح الباب .

٣- تشغيل التدفئة .

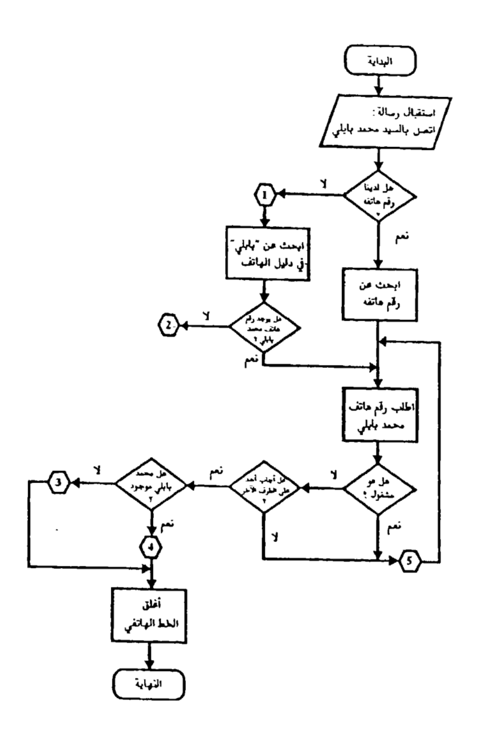
٤- إطفاء التدفئة .

الحل الأفضل هو رقم (٤) لأن درجة حرارة الغرفة فى هذه الحالة أعلى من المطلوب لذا يجب إطفاء التدفئة .

ستواجه أسئلة شبيهة بما ورد أعلاه فى جزأى الاختيار التاليين .

المخطط الانسيابي

معاودة الاتصال رداً على مكالمة محمد بابلي.



٤١- الحل الأفضل للشكل (١) هو :

١- الانتظار إلى أن يتصل محمد بابلى .

٢- أحضر دليل الهواتف .

٣- حاول طلب مجموعة لا على التعيين من أرقام الهاتف .

٤- اتصل بشخص يعرف رقم هاتف محمد بابلى .

٤٢- الحل الأفضل للشكل رقم (٢) هو :

١- انتظر حتى يتصل محمد بابلى .

٢- أحضر دليل الهاتف .

٣- اتصل بالاستعلامات للتأكد فيما إذا كان هناك دليل هاتف جديد .

٤- ابحث عن عنوانه البريدى .

٤٣- الحل الأفضل للشكل رقم (٣) هو :

١- اطلب العنوان البريدى لمحمد بابلى .

٢- اترك رسالة لمحمد بابلى .

٣- توقف عن محاولة الاتصال بمحمد بابلى .

٤- اتصل بالاستعلامات .

٤٤- الحل الأفضل للشكل رقم (٤) هو :

١- أعط محمد بابلى الرسالة .

٢- اسأل محمد بابلى عن عنوانه البريدى .

٣- تحدث مع محمد بابلى .

٤- اطلب منه الانتظار قليلا .

٤٥- الحل الأفضل للشكل رقم (٥) هو :

١- اتصل بالاستعلامات .

٢- انتظر حتى يقوم محمد بابلى بالاتصال .

٣- حاول الاتصال برقم آخر .

٤- انتظر ١٥ دقيقة ثم حاول الاتصال مرة أخرى .

المخطط الانسيابي

أنت تريد قيادة السيارة اليوم وأنت دائماً تبقي خزان الوقـود بنصف مليء على الأقل.

البداية

حجم خزان الوقود

هل تم استخدام السيارة البارحة ؟

لا

5

نعم

1

افحص خزان الوقود

هل هو مليء لأقل من نصفه ؟

لا

هل هو مليء لنصفه تماما ؟

لا

5

نعم

4

نعم

3

٤٦- الشكل رقم (١) يعنى :
١- الخزان فارغ .
٢- قد يحتاج الخزان لإعادة تعبئته .
٣- لا تحتاج السيارة لأى وقود إضافى .
٤- يجب نفخ الدواليب .

٤٧- الشكل رقم (٢) يعنى :
١- الخزان قد لا يكون فارغا .
٢- يجب فحص زيت المحرك .
٣- يجب ألا تستخدم سيارتك .
٤- يجب إعادة موازنة السيارة .

٤٨- انشكل رقم (٣) يعنى :
١- الخزان فارغ .
٢- لا تحتاج السيارة لأى وقود إضافى .
٣- يجب حتماً ملء الخزان .
٤- يجب نفخ الدواليب .

٤٩- الشكل رقم (٤) يعنى :
١- الخزان فارغ .
٢- لا تحتاج السيارة لأى وقود إضافى .
٣- لديك الخيار إما بتعبئة الخزان أو بعدم تعبئته .
٤- أضف وقودا جافا إلى الخزان

٥- الشكل رقم (٥) يعنى :

١ - الخزان ملىء لأكثر من نصفه .

٢ - الخزان فارغ .

٣ - يجب حتما ملء الخزان .

٤ - يجب إضافة وقود جاف .

حلول أسئلة الذكاء الخاص بمشغلي الحواسب

١	١١/	×	٢١	(٤)	٣١	(٣)	٤١	(٢)
٢	×	١٢	٢٢/	(٢)	٣٢	(٣)	٤٢	(٣)
٣	×	١٣	٢٣/	(١)	٣٣	(٢)	٤٣	(٢)
٤	/	١٤	٢٤/	(٤)	٣٤	(٣)	٤٤	(٣)
٥	×	١٥	٢٥×	(٤)	٣٥	(٤)	٤٥	(٤)
٦	/	١٦	٢٦×	(٣)	٣٦	(٤)	٤٦	(٢)
٧	/	١٧	٢٧×	(٣)	٣٧	(٢)	٤٧	(١)
٨	/	١٨	٢٨×	(٣)	٣٨	(٤)	٤٨	(٣)
٩	/	١٩	٢٩×	(٣)	٣٩	(١)	٤٩	(٣)
١٠	/	٢٠	٣٠×	(٣)	٤٠	(١)	٥٠	(١)

الأجوبة والشروح :

١- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية

٢- × تنتهك هذه العبارة القاعدة القائلة بعدم جواز استخدام رمزين من المجموعة الصغيرة في نفس العبارة ، الرمز ٦ مستخدم مرتين .

٣- × تنتهك هذه العبارة القاعدة الخاصة باستخدام رمزين من المجموعة الصغيرة (الرمز ٢) .

٤- × تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .

٥- × تنتهك هذه العبارة القاعدة الخاصة باستخدام الرمز " / " في

النهاية وكذلك القاعدة القائلة بوجود بدء العبارة بالرمز F وهو الحرف التالى فى الأبجدية الذى يتبع الحرف E والذى بدأت به العبارة السابقة .

٦- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .

٧- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .

٨- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .

٩- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .

١٠-/ تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .

١١- × تم استبدال الرمز الصغير الثانى فى العبارة (a) برمز كبير هو (C) مما يخرق القاعدة القائلة إن جميع الرموز الكبيرة والصغيرة يجب أن تحافظ على مواقعها كما هو مبين فى النموذج.

١٢- / تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .

١٣-/ تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .

١٤-/ تتبع هذه العبارة جميع القواعد اللفظية .

١٥- × تخرق هذه العبارة جميع القواعد عدا الأولى منها .

١٦-× تخرق هذه العبارة القاعدتين رقم ٢ و ٥ .

١٧- × تخرق هذه العبارة القاعدتين رقم ٣ و ٤ .

١٨-تخرق هذه العبارة القاعدة رقم ١ .

١٩-تخرق هذه العبارة القاعدة رقم ٤ .

٢٠-تخرق هذه العبارة القاعدة رقم ٤ .

٢١-(٤) قامت ابنة السيدة هناء بصنع س شطيرة وقامت أمها

بصنع ٢ س + ٦ شطيرة ولدينا س + ٢ س + ٦ = ١٢٦ أى ٣ س + ٦ = ١٢٦ أى أن س = ٤٠ .. لذا فقد قامت السيدة هناء بصنع ٢ × ٤٠ + ٦ = ٨٦ شطيرة .

٢٢-(٢) إذا قسمنا العدد الكلى لأزواج الأحذية المصنوعة فى الساعة (س) على ٦٠ دقيقة فسنحصل على عدد الدقائق اللازمة لصنع زوج واحد من الأحذية .

٢٣-(١) الدستة هى ١٢ عنصرا ، لذا فالكيس الواحد يحوى ١٦ كرة، ويكون عدد الكرات فى ٣٢ كيسا هو ٣٢ × ١٦ = ٥١٢ كرة .

٢٤-(٤) إذا كانت سط ١ = ط × ع مساحة المستطيل الأصلى فإن مساحة المستطيل الجديد هى سط ٢ = ٢ ط × ٢ ع أى سط ٢ = ٤ × (ط × ع) .. أى أن سط٢ = ٤ × سط١ .

٢٥-(٤) إذا كان عدد البرتقالات التى حملها ماهر هو س فسيكون عدد البرتقالات التى حملها سامر هو ٢ س ويكون عدد البرتقالات التى حملها عامر هو ٢ س + س = ٣ س أى أنهم جميعا قد حملوا س + ٢ س + س = ٦ س ؛ فيكون لدينا ٦ س = ١٢٠ أى أن س = ٢٠ ، أى أن ماهر حمل ٢٠ برتقالة .

٢٦-(٣) ليكن سعر هذه البضاعة هو ١٠٠ ليرة ؛ فإذا تم تخفيضه بنسبة ٢٠ % فيصبح سعره ٨٠ ليرة ، وليصبح سعره ١٠٠ ليرة من جديد يجب إضافة ٢٠ ليرة التى تشكل ٢٥ % من ٨٠ ليرة .

٢٧-(٣) إن نسبة ١ % من ٦٦٠٠ ليرة تساوى ٦٦ ليرة فتكون نسبة ٠,٥ % من المبلغ السابق تساوى ٣٣ ليرة لذا سيكون أجر

السيد أحمد فى ذلك اليوم ١٤٠ + ٣٣ = ١٧٣ ليرة .

٢٨-(٣) بقى لدى ماجدة خمسة قطع من الحلوى بعد أن أعطت مثلها لشقيقها لذا فقد كان لديها ١٠ قطع قبل ذلك وقد أكلت واحدة منها ، لذا فقد كان لديها ١١ قطعة والتى أعطت مثلها لأختها لذا فقد كان لديها ٢٢ قطعة قبل ذلك ، وقد أكلت واحدة منها لذا كان لديها أساسا ٢٣ قطعة .

٢٩-(٥) بما أن تسعة أشخاص يستطيعون إنجاز ٤,٥ ضعف ما ينجزه شخصان من نفس العمل (٩ ÷ ٢) لذلك سيستغرق الشخصان ٤,٥ مرة من الزمن أكثر من التسعة أشخاص ، وسيكون لدينا المدة الكلية هى ١٧ × ٤,٥ = ٧٦,٥ يوما .

٣٠-(٣) ثلاث عشرات وخمسين وليرة واحدة هو الحل الوحيد .

٣١-(٣) ليكن راتب سامر ٤ س فيكون راتب ماهر ٣ س ويكون لدينا ٤ س + ٣ س = ٢١٠٠ ، إذن س = ٣٠٠ ليرة ، ويكون راتب ماهر ٣ × ٣٠٠ = ٩٠٠ ليرة لذا فإن ثلثاه يعادل ٦٠٠ ليرة .

٣٢-(٣) تحسب مساحة المستطيل على الشكل سط = ط × ع ؛ فإذا كانت ع = ٢ س وكان ط = ٥ ع ، إذا ط = ٥ × ٢ س وتكون مساحة المستطيل سط = ٢ س (٥ × ٢ س) .

٣٣-(٢) ٤٠ % من ١٥ كغ تساوى ٦ كغ لذا يكون وزن باقى الفاكهة يساوى ٩ كغ .

٣٤-(٣) إذا كانت هناء تستطيع طباعة رسالتين فى عشر دقائق

فهى تستطيع طباعة ٤ رسائل فى عشرين دقيقة لذا تستطيع السيدات الثلاث معا طباعة ٥ + ٣ + ٤ = ١٢ رسالة ، ولطباعة ٣٦ رسالة يلزمهم ثلاثة أضعاف الوقت اللازم لطباعة ١٢ رسالة أى ٦٠ دقيقة .

٣٥-(٤) بما أن محمد وجهاد يسيران فى اتجاهين متعاكسين فإن السرعة النسبية لأحدهما بالنسبة للآخر تساوى ٥ + ٧ = ١٢ كم/سا ، إذن بعد أربع ساعات ونصف ستكون المسافة بينهما ١٢ × ٤,٥ = ٥٤ كم .

٣٦-(٤) سيكون السائق الأول على بعد ٨٠ كم (٤٠ × ٢) عندما يبدأ السائق الثانى فى التحرك ، وبما أن سرعة هذا الأخير (٦٠ كم / سا) أعلى بمعدل ٢٠ كم / سا من سرعة السائق الأول (٤٠ كم / سا) فستقصر المسافة بينهما بمعدل ٢٠ كم / سا فى الساعة وسيلتقى السائقان بعد أربع ساعات (٨٠ ÷ ٢٠) .

٣٧-(٢) المسافة الكلية ذهابا وإيابا تساوى ٦٠ كم / سا ، وبسرعة ٢٠ كم / سا يجب أن تستغرق الرحلة ثلاث ساعات (٦٠ ÷ ٢٠) لكن راكب الدراجة استغرق ساعتين لقطع طريق الذهاب بسرعة ١٥ كم / سا ، لذا يجب عليه قطع مسافة العودة فى ساعة واحدة فقط وستكون سرعته فى هذه الحالة ٣٠ كم / سا .

٣٨- (٤) لدينا النسبة ٦/٨ = س/٣٦ لذا فإن س = ٦×٣٦ /٨ أى س = ٢٧ م .

٣٩-(١) بما أن النزلاء الخمسة يدفعون جميعا ١٢٥ ليرة فى الليلة

فكل واحد منهم يدفع ٢٥ ليرة (١٢٥ ÷ ٥) فى الليلة وسيكون المبلغ المدفوع من قبل ١٣ نزيلا فى الليلة يساوى ٢٥ × ١٣ = ٣٢٥ ليرة .

٤٠-(٢) يكفى مخزون الطعام الموجود ٢٠ جنديا لمدة ٤٥ يوما فإذا كانت كمية الطعام الموجودة تساوى س فإن الجندى واحدة يستهلك فى اليوم الواحد س / ٢٠ × ٤٥ من الطعام وعند ازدياد عدد الجنود تبقى كمية الطعام المستهلكة من قبل كل جندى واحد ، لنفترض أن مخزون الطعام يكفر لمدة ع يوم لإطعام ٣٠ جنديا فيكون لدينا : س / ٢٠×٤٥ = س / ٣٠×ع أى أن = ٢٠×٤٥/٣٠ ويكون عدد الأيام ع = ٣٠ يوما .

٤١-(٢) ينتظر منا محمد أن نقوم بالاتصال به لذا فإن الخيار الأول غير وارد الخياران ٣ و ٤ معقولان لكن الأفضل هو أن نحاول إيجاد رقم هاتف محمد فى دفتر أرقام الهواتف .

٤٢-الخيار الأول يظل غير وارد ، وقد حاولنا الخيار الثانى . الخيار الرابع هو احتمال فى حال لم تنفع أية وسيلة أخرى ، لذا فإن الاتصال بالاستعلامات هو الخطوة التالية الأكثر منطقية .

٤٣-(٢) هدفنا هو معاودة الاتصال لذا فإن ترك رسالة هو الحل الأفضل فى هذه الحالة لإخبار السيد محمد أننا قمنا بالفعل بمعاودة الاتصال .

٤٤-(٣) التحدث مع السيد محمد حول فحوى مكالمته الأولية هو هدفنا ، الخيارات الأخرى غير منطقية .

٤٥-(٤) الخيار الثانى هو احتمال لكن من الأفضل والأكثر لباقة أن نحاول نحن إعادة الاتصال به .
٤٦-(٢) الخياران ١ و ٣ يشكلان افتراضات لا يمكن التأكد من صحتها . الخيار ٤ هو احتمال لكن ليس له علاقة بما نحاول فعله هنا .
٤٧-(١) الخياران ٢ و ٤ ليس لهما علاقة بما نحاول فعله هنا ، والخيار ٣ معاكس لنيتنا باستخدام السيارة .
٤٨-(٣) يتفق هذا الخيار مع ما نحاول تحقيقه هنا .
٤٩-(٣) بما أن الشرط المطلوب هنا محقق أى أن الخزان نصف ملىء فلدينا الخيار بإبقائه على حاله أو ملئه حتى آخره .
٥٠-(١) هذا هو الخيار المنطقى الوحيد .

سلم علامات اختبار ذكاء مشغل الحاسب

٥٠

متفوق: مقدرة متميزةعلى التمكن من تشغيل الحواسب تشير هذه النتيجة إلى انتباهك إلى القواعد بشكل منضبط وإلى امتلاكك لمستوى منطقى عالٍ أثناء حل المشاكل .

٤٥

ممتاز: مقدرة فوق المتوسط على التمكن من تشغيل الحواسب مع وجود انتباه جيد للقواعد ومقدرة على التفكير بشكل منطقى

٤٠

متوسط	مقدرة جيدة على تشغيل الحواسب ، تشير النتيجة إلى وجود مقـــدرة معـقولة على التفكير بشكل منطقى وعلى اتباع القواعد فى أغلب الأحيان .
٣٥	
قادر	تبين النتيجة أن الفرد يستطيع حتما تشغيل الحواسب لكنه يجب عليه الانتباه بشكل أكبر إلى التفاصيل والقواعد .
٣٠	
كاف	يملك الفرد مقدرة أساسية على تشغيل الحواسب لكنه يميل إلى تجاهل القواعد ولا يستخدم المنطق كثيـرا فـى حـل المشاكل سيقوم المران المستمر بتحسين وضعه .
٢٥	
غير كاف	إذا كانت النتيجة أقل من ٢٥ فذلك لا يعنى أن الفرد غيـر قادر على تشغيل الحواسب بل يعنى أنه مهمل لدرجة كبيرة لا ينتبه للتفاصيل ولا يتبع القواعد ، سيواجه هـذا الفـرد صعوبة كبيرة نتيجة لنقص الانتباه لديه لكنه إذا اسـتطاع تجاوز هذه النقائص لديه فمن المؤكد أنــه سـيتمكن مـن تشغيل الحواسب بسهولة .

تفسير الاختبار

لقد صمم الاختبار السابق لفحص إمكانياتك في تلك المجالات الأساسية للتعامل مع الحواسب أى الالتزام الصارم بجميع القواعد والإجرائيات واستخدام منطق الحل خطوة بخطوة للوصول إلى النتائج وإدراك النماذج والعلاقات بين الحوادث .

إن الشخص الذى يلتزم بجميع القواعد بشكل دقيق ويفكر بشكل منطقى سيحقق نجاحا واضحا فى التعامل مع الحواسب ، لكن لا يجب هنا أخذ الأمور على علاتها ولا يمكن للفرد أن يفترض أى شىء حول الطريقة التى يفكر فيها أى شخص منا أثناء حياته اليومية .

يجب الانتباه إلى كل خطوة وإلى كل تفصيل أثناء تعاملنا مع الحاسب ، ويجب التأكيد مرة أخرى من أن الحاسب ليس أكثر من كونه آلة وسيقوم فقط بفعل ما يطلب منه فعله لا زيادة ولا نقصان ، وإذا كان هناك خطأ ، مهما كان بسيطا (نقص نقطة أو رقم أو أمر ما) ؛ فستقع هذه الآلة فى الخطأ أو قد تتوقف عن العمل نهائيا بكل بساطة .

هناك اصطلاح مستخدم بكثرة فى عالم الحواسب وهو GIGO الذى يرمز لأوائل الكلمات *garbage in-garbage out* والذى يعنى أن إدخال النفايات سيؤدى إلى إخراج النفايات ، هذه العبارة تعنى اصطلاحا أن النتائج التى تحصل عليها من الحاسب هى بنفس مستوى دقة وأهمية البيانات التى تدخلها إليه ، والاعتقاد بأن الحاسب يمكن أن يفكر أو أن

يتصرف من تلقاء نفسه هو بنفس عدم منطقية تشغيل السيارة والاعتقاد بأنها ستصل إلى هدفها دون قيادة أو مساعدة منك ؛ فبشكل مشابه لقيادة سيارتك ، يجب أن توجه أفعال الحاسب وأن تلتزم بجميع القواعد الضابطة لعمله كل واحدة منها على حدة وإلا فلن تحصل على ما تبغيه منه.

تتبع بنية الاختبار السابق نفس التوجه العام الذى يجب اتباعه أثناء تشغيل الحاسب ، أولا قسم القواعد اللفظية التى يجب التعرف عليها واتباعها بدقة سواء أثناء تشغيل الحاسب أو أثناء برمجته .

ثانيا قسم التحليل الذى يختبر المقدرة على تقييم وضع ما والتوجه نحو حل محتمل له بشكل وبخطوات منطقية ، وهو ما تواجهه أحيانا أثناء تشغيل الحاسب أو أداء مهمة معينة عليه ، بشكل عام يجب أن " تأمر " الحاسب بالعمل بشكل منطقى خطوة بخطوة حتى يتمكن الحاسب من أداء المهمة والوصول إلى النتيجة المطلوبة .

ثالثا قسم تحليل الإجرائيات ، وهو متابعة لما رأيناه فى القسم الثانى من فحص للمقدرة على التفكير المنطقى والمتابعة وهى نفس المقدرة المطلوبة اللازمة لتشغيل الحاسب .

تشكل المخططات الإنسيابية فعليا فى تلك الأسئلة خرائط لإجرائيات البرنامج الحاسبى والتى يتبعها الحاسب فى عمله أثناء تأديته لمهمة معينة، وتحليلك المنطقى لهذه المخططات الإنسيابية هو نفس نمط التفكير الذى يجب اتباعه أثناء تعاملك مع الحاسب ، ويشارك كلا نصفى الدماغ الأيمن

والأيسر فى نجاح هذه العمليات .

بغض النظر عن النتيجة التى حققتها فى الاختبار السابق يجب أن تبقى مطمئنا إلى قدرتك على التعامل مع الحاسب إذا كنت من ذوى معدلات الذكاء الطبيعية إذا كانت نتيجتك هنا أقل مما كنت تتوقعه فهذا لا يعنى أنك لا تستطيع التعامل مع الحاسب ، كل ما تعنيه هو أنك تميل إلى إهمال التفاصيل أكثر مما ينبغى ، وأثناء التعامل مع الحاسب سيواجه الأشخاص الذين يهملون التفاصيل صعوبات كبيرة حتى ولو كان معدل ذكائهم عالياً أو متميزاً .

بشكل عام ، بما أن هذا الاختبار يفحص قدرتك الحالية على اتباع التعليمات بدقة وعلى التفكير بشكل منطقى ، فإن نتيجة الاختبار هى مؤشر جيد على مستوى أدائك عندما تبدأ فى التعامل مع الحاسب لأول مرة ؛ فالتعامل مع الحاسب هو ، كالقراءة والكتابة عبارة عن مهارة يجب تعلمها والتدرب عليها ، وهى تنمو وتتحسن شيئا فشيئا بالمران والخبرة .

جدول المحتويات

تابع جدول المحتويات



مؤسسة طيبة للنشر و التوزيع
7علام حسين- ميدان الظاهر- القاهرة
تليفاكس: 0020227867198 - 0020226826746
محمول: 0106242622 - 0103450041
E.mail : tiba_online@hotmail.com